

التأمين ورياضياته

المبادئ النظرية والتطبيقات العملية

الدكتور
أبراهيم علي إبراهيم عبد به
طالبة الماجستير - جامعة الإسكندرية



مبادئ التأمين التجاري والإجتماعي

الأستاذ الدكتور

إبراهيم علي إبراهيم عبد ربه

كلية التجارة - جامعتي الإسكندرية وبيروت

٢٠٠٠

حقوق الطبع والنشر
محفوظة للمؤلف



الحمد لله الذي هدانا لهذا
ما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله

مقدمة

يتعرض الإنسان - منذ القدم - لأخطار عديدة ، وينتج عن تحقق مسبباتها خسارة مالية - قد تصيبه أو تصيب أسرته أو تصيب غيره ويكون مسؤولاً عنها أمام القانون - وعادة ما تنتج مثل هذه الأخطار عن ظواهر طبيعية لا قدرة للإنسان على منع تحققها ، وإن تحققت قد لا يكون في قدرته تحمل نتائجها وحده ، من هنا ظهرت حاجة الإنسان إلى وسائل عديدة تهتم بالتعامل أو مواجهة مثل هذه الأخطار وذلك بالحويلة دون وقوعها أو بالتقليل من معدلاتها وآثارها .

ويعتبر نظام التأمين - بأنواعه المختلفة - من أهم وسائل مواجهة مثل هذه الأخطار ، بما له من مزايا عديدة ، فهو يعمل على توفير التغطية التأمينية للأفراد والمنشآت على أخطار كثيرة هذا من ناحية ، كما أنه أدى إلى ازدهار وتدعيم الحياة الاقتصادية حيث عمل على توفير حصيلة ادخارية طائلة - ساعدت بطرق مباشرة أو غير مباشرة في تمويل خطط التنمية الاقتصادية ، هذا بجانب ما أدى إليه من اتساع في الائتمان وزيادة في الثقة التجارية - وعلى تحقيق الاستقرار الاجتماعي للفرد والأسرة والمجتمع عامة من ناحية ثانية .

لهذا فإن دراستنا في هذا المؤلف ، أهتمت بتعريف الخطر بالمعنى التأميني ، والمبادئ النظرية والعملية لكل من التأمين الخاص (التجاري) والتأمين الاجتماعي ، مع دراسة تحليلية لبعض فروع توفير التغطية التأمينية للأفراد والمنشآت

كأأمينات النقل - البحري ، والسيارات ، والطيران والتأمين على الحياة مع التركيز على رياضيات التأمين على الحياة في التأمين التجاري، أو الضمان الصحي الاجتماعي، ونرجو بذلك أن نكون قد وقفنا في تبسيط المبادئ العلمية النظرية والتطبيقية في هذا الفروع من فروع العلم وأضغنا مرجعاً مفيداً لقارئ العربية في هذا المجال باعتباره دعامة من دعائم الحياة الاقتصادية والاجتماعية، وأداة من أدوات التعاون الدولي في عصرنا الحديث.

والله الموفق ،،

المؤلف

سبتمبر ١٩٩٩

الفصل الأول

الخطر Risk

أولاً - معناه وطبيعته وتقسيماته المختلفة :

يقصد بالخطر لغوياً الإشراف على الهلاك^(١) ، ويستخدم لفظ الخطر للإشارة إلى مدلول يختلف من حالة لأخرى ، فمثلاً خطر الحرب أو خطر الحريق ، لفظ الخطر هنا يشير مدلوله إلى واقعه مادية محددة ، وقد يستخدم لفظ الخطر للإشارة إلى حاله معنوية ، كخطر عدم معرفة التاجر لنتيجة أعماله آخر العام مقدماً ، ومن ناحية ثالثة قد يستخدم اللفظ نفسه في إظهار خسارة مالية كقولنا خطر ضياع الدخل نتيجة لحوادث السيارات .

هذا وقد يستخدم لفظ الخطر لوصف تصرف معين كأن يقال أن قيادة السيارات بسرعة خطر ، وأخيراً قد يستخدم لوصف شيء معين بالذات كأن نصف حيوان معين أو مرض معين بأنه خطر .

من كل ما تقدم يتضح لنا أن لفظ الخطر قد يستخدم للإشارة إلى مدلول مادي أو معنوي أو خسارة مالية ، أو لوصف تصرف معين أو شيء محدد .

لكن لتقريب معنى الخطر الذي نقصده هنا فإنه يحسن أن نورد بعض الأمثلة البسيطة لإيضاح ذلك ، فمثلاً من السهل على الطالب أن يقرر دخول كلية معينة دون الأخرى ، لكن من الصعب عليه معرفة نتيجة تخرجه منها

(١) مختار الصحاح .

مقدماً، وأيضاً من الصعب عليه معرفة الوظائف التي ستاح له إذا ما قدر له النجاح، نفس الشيء بالنسبة للفرد الذي يختار استثمار أمواله في نشاط معين، ليس من السهل عليه أن يعرف مقدماً نتيجة أعماله في نهاية العام، بالإضافة إلى مواجهته لنفس الوضع فيما يتعلق بمقارنته لنتائج استثماره هذا بنتائج الاستثمار في أنشطة خاصة أخرى.

ويرجع عدم معرفة الإنسان لنتائج قراراته مقدماً، إلى طبيعة تكوينه من ناحية، وإلى وجود ظواهر طبيعية تؤثر على حياته ودخله وممتلكاته تأثيراً ضاراً مما يؤدي إلى عدم تأكلده من نتائج قراراته النهائية المتعددة في نواحي شتى، قد تتعلق بنفسه أو بعمله أو بأسرته أو بغيره - برغم ما يتوافر له من توقعات خاصة وعامة، وتنبؤ علمي دقيق - بما يجعله في حالة تردد دائماً أمام اتخاذ قرار محدد بشأنها، فمثلاً نجد أن الإنسان لم يؤت المقدرة على معرفة ما سوف يحدث له أو لممتلكاته ولأسرته ولأصدقائه وكل ما يحيط به في المستقبل القريب أو البعيد، ويترتب على ذلك أنه عندما يتخذ قراراً معيناً بشأنها يكون غير متأكد من النتيجة النهائية لهذا القرار، مما يخلق لديه حالة معنوية معينة توصف بأنها الخطر.

وعلى ذلك فإن حياة الإنسان ممتلئة بالأخطار - المعنوية والاقتصادية - لتعدد قراراته بالنسبة لنفسه أو بعمله أو بغيره من الأشخاص والجماعات والهيئات.

وقد جذب موضوع الخطر - بهذا المفهوم السابق - إليه انتباه الاقتصاديين، والمتخصصين في مجال الرياضيات والإحصاء - والباحثين في مجال الخطر والتأمين، وإن اختلفت طبيعة الخطر الذي سهتم به في علم الخطر والتأمين عن طبيعة الخطر في المجالات الأخرى.

لذلك فإن تعرضنا للتقسيمات المختلفة للخطر من وجهة نظر الفئات المشار إليها سابقاً ستؤدي بنا إلى معرفة طبيعة الأخطار التي يهتم بدراستها

علم الخطر والتأمين وبالتالي الوصول، لتعريف مقبول لمعنى الخطر بما يتماشى مع الواقع العملي وطبيعة نشاط التأمين.

بالنظر إلى نتائج تحقق الأخطار فإنه يمكن تقسيم هذه الأخطار إلى نوعين رئيسيين وهما:

١ - الأخطار المعنوية :

وهي الأخطار التي لا تُسبب عند تحققها خسارة أو ربح مادي بطريقة مباشرة، ولكنها تسبب خسارة معنوية فقط، وينصب أثرها على الحالة المعنوية والنفسية للشخص الذي يتحمل مثل هذا الخطر، فمثلاً حالة عدم التأكد من بقاء صديق عزيز على قيد الحياة، أو عدم التأكد من بقاء مصلح ديني حياً حتى يكمل رسالته، كلها أخطار معنوية تصيب الشخص الذي يتحمل هذا الخطر، ونظراً لأن هذا الخطر المعنوي ينصب أثره على الطبيعة الإنسانية، وهي بدورها متغيرة وغير محددة، مما جعل من الصعب الحصول على الوقائع التي تجزم بوجود مثل هذا الخطر، لذلك فإن علم الخطر والتأمين لا يهتم بدراسة مثل هذه الأخطار، وإن اهتم بدراسة علم النفس والفلسفة والاجتماع.

٢ - الأخطار الاقتصادية :

وهي الأخطار التي ينتج عن تحقق مسبباتها خسارة مالية أو اقتصادية يتحملها صاحب القرار، مثل خطر الحريق وأثره في فقدان الأصل، وخطر الزلازل وأثره في تدمير الممتلكات، وخطر الوفاة وأثره في فقدان الدخل، وخطر الكساد وأثره على انخفاض المبيعات وما يترتب على ذلك من خسارة في التجارة.

وبالرغم من هذا الفصل بين الأخطار المعنوية والأخطار الاقتصادية، فهناك بعض الحالات التي يصعب فيها فصل أثر كل منهما عن الآخر، مثلاً لذلك خطر وفاة الابن بالنسبة لوالديه، فالخطر الاقتصادي هنا يتمثل فيما

أنفقه الوالدين من جهد فعال في تربية هذا الابن بالإضافة إلى النفع المادي الذي كانا يتوقعانه من وراء ذلك في المستقبل ، أما الخطر المعنوي يتمثل في عاطفة الوالدين ، لذلك يصعب وصف مثل هذا الخطر بأي منهم نظراً لتداخل واختلاط أثر كل منهما بالآخر للدرجة يصعب معها تحديد عبء كل منهما على حده .

فإذا ما تناولنا الأخطار الاقتصادية من حيث طبيعة أو سبب نشأتها فيمكن تقسيمها إلى نوعين مختلفين من الأخطار وهما الأخطار التجارية والأخطار البحتة :

أ - الأخطار التجارية :

وهي أخطار يتسبب في نشأتها ظواهر يخلقها الإنسان بنفسه ولنفسه وإن كان لا يعلم بنتائج تحققها مقدماً ، هل سيؤدي تحققها إلى ربح ؟ أم سيؤدي إلى خسارة ؟ لذلك يقبل الفرد أو المنشأة على مثل هذه الأخطار بمحض اختيارهم ، فالتاجر الذي يشتري بضاعة بقصد إعادة بيعها قد يحقق من وراء ذلك ربحاً وفيراً إذا ما ارتفع ثمن هذه السلعة ، لكن لو انخفض سعرها لتحمل من وراء ذلك خسارة كبيرة ، ونفس الشيء يحدث بالنسبة للمنتج الذي يقوم بشراء المواد الأولية بهدف تحويلها إلى سلعة تامة الصنع ، هذا المنتج لا يكون على علم تام بالنتائج النهائية لمثل هذه العملية حيث يتحمل خطر يتضمن أحد احتمالين ، وهما تحقيق الربح - في حالة حدوث ارتفاع في أسعار المواد الأولية بين تاريخي شراء مثل هذه المواد وبيع السلع تامة الصنع - وفي المقابل قد يتحمل هذا المنتج خسارة أكيدة - إذا ما انخفضت أسعار المواد الأولية وبالتالي أسعار السلع تامة الصنع قبل إتمام عملية الصنع وتصريف هذه السلع .

وقياساً على ما تقدم تنشأ أخطار المضاربة وبالمثل أخطار المقامرة عند قيام الأفراد والمنشآت بأعمال الاسثمار ، والإنتاج ، والتظيم ، وإدارة

الأفراد، ومثل هذه الأخطار تخرج عن نطاق دراستنا في علم الخطر والتأمين حيث يختص بدراستها علوم إدارة الأعمال، والمحاسبة، والاقتصاد، والإحصاء، والرياضة البحتة والتطبيقية.

ب - الأخطار البحتة :

وهي تلك الأخطار التي ينتج عن تحقيق مسبباتها خسارة مالية فقط ولا ينطوي مثل هذا التحقيق على أي فرص للربح كما هو الحال في الأخطار التجارية، وعادة ما تنتج مثل هذه الأخطار عن ظواهر طبيعية أو عامة، لا قدرة للإنسان على منع تحققها أو تجنب الخسارة التي تنتج عنها، ونظراً لأن الأخطار البحتة هذه تواجه حياة الأفراد أو المنشآت بصفة عارضة، وينتج عن تحققها خسارة مالية فقط، لذا كان تجنبها أمر مرغوب فيه طالما أن ذلك سيجنبهم الخسارة التي تنتج عن تحققها، ويعتبر خطر الوفاة والعجز والمرض والشيخوخة والبطالة، وأخطار الحريق والانفجار والسرقة، وأخطار المسؤولية المدنية بأنواعها المختلفة أمثلة عديدة للأخطار البحتة، ويهتم علم الخطر والتأمين بدراسة مثل هذه الأخطار والتي سيكون بعضها مجاًلاً لدراستنا التحليلية في الأجزاء التالية.

٢ - الأخطار العامة والأخطار الخاصة :

إذا نظرنا إلى الأخطار من حيث سبب نشأتها وأثر نتائج تحققها فإنه طبقاً لذلك يمكن تقسيم الأخطار إلى نوعين آخرين وهما :

١ - الأخطار العامة (الأساسية) :

وهي أخطار غير شخصية في نشأتها، أي لا تُنسب نشأتها لفرد بذاته، كما يلحق أثر تحققها بجماعات كبيرة من الأفراد في وقت واحد. مثل هذه الأخطار قد تتعلق بالظروف السياسية والاجتماعية، كأخطار الحروب والاضطرابات والثورات، أو قد تتعلق بالتبؤ والخلل في مجرى النشاط الاقتصادي كأخطار البطالة والتغير في الأسعار وأذواق المستهلكين

والكساد، وأخيراً قد تنشأ لتغيرات مفاجئة في الظروف الطبيعية كأخطار الزلازل والبراكين والعواصف والفيضانات والقمط، وغالباً ما تتحمل الحكومات مسؤولية مثل هذه الأخطار، ذلك لأن الخسارة التي تنتج عن تحققها عادة ما تكون شاملة أو عامة أي تكون في صورة كارثة مالية. مما يؤدي إلى عزوف شركات التأمين عن تغطية هذا النوع من الأخطار. وإن كانت تتولاها بعض الحكومات تحت ظروف قهرية وفي نطاق محدود.

ب - الأخطار الخاصة :

وهي الأخطار الشخصية في نشأتها، أي إنه يتسبب في نشأتها شخص معين، بالإضافة إلى أن أثرها يكون محدوداً، وعادة ما يسهل التحكم في ظروف حدوثها وفي النتائج المترتبة عليها، ومن أمثلة هذه الأخطار أخطار الوفاة والعجز والمرض - فيما عدا ما يحدث منها نتيجة لأسباب تتعلق بظروف العمل - وأخطار الحريق والسطو والسرقة بالإضافة إلى الأخطار التي تصيب الغير في شخصه أو ممتلكاته ويكون الشخص مسؤول قانوناً عن تعويض الأضرار الناتجة عنها مثل المسؤولية المدنية لأصحاب المهن الحرة، والمسؤولية المدنية لرب العمل، والمسؤولية المدنية الخاصة.

وكافة هذه الأخطار تقبل شركات التأمين تغطيتها تأمينياً.

٤ - التقسيم العملي للأخطار :

يميل كثير من كتاب التأمين إلى تقسيم الأخطار البحتة وفقاً لطبيعة الشيء الذي يقع عليه بصورة مباشرة أثر تحقق الخطر، وعليه يمكن تقسيم الأخطار إلى ثلاث أنواع رئيسية وهي :

أ - أخطار الأشخاص :

وتشمل مجموعة الأخطار التي يقع أثر تحقق مصدرها على الأشخاص بصورة مباشرة ومثل هذه الأخطار لو حدثت تصيب الفرد في دخله المادي

كانقطاعه كلية أو تخفيضه بصفة دائمة، كأخطار الوفاة المبكرة والعجز والمرض والشيخوخة والبطالة.

ب - أخطار الممتلكات :

وهي مجموعة الأخطار التي لو تحققت أصابت مصادرها بصورة مباشرة ممتلكات الأشخاص بخسائر مادية نتيجة لهلاكها أو تلفها أو نقص دخلها أو نقص القدرة على استخدامها بكفاية عالية، مثل أخطار الحريق والانفجار والسرقة والغرق والتصادم والاضطرابات والزلازل والبراكين والفيضانات والعواصف.

ج - أخطار المسؤولية المدنية :

وتشمل الأخطار التي يتسبب في تحققها شخص معين ويتج عن هذا التحقق إصابة الغير بضرر مادي في شخصه أو ممتلكاته أو فيهما معاً ويكون الشخص مسؤولاً عنها أمام القانون، ويطلق عليها البعض أخطار الثروات، ذلك لأن الخسارة التي تترتب على حدوثها لا تصيب بصفة مباشرة شخص أو شيء محدد، وإنما تقع على ثروة الشخص بصفة عامة.

وتشأ مثل هذه الأخطار - على سبيل المثال - بسبب امتلاك الشخص أو حيازته لمصعد أو مخزن أو سينما أو عمارة، وكذلك مسؤولية صاحب السيارة أو السفينة أو الطائرة عن الإصابات والخسائر التي تصيب الغير في تصادم أو غرق نتيجة لخطئه أو خطأ أحد تابعيه بالإضافة إلى الخطأ المهني للأطباء والصيدالة والمحامين والمهندسين والمحاسبين بما تسببه من خسائر تجاه الغير.

ويهتم علم الخطر والتأمين بدراسة الأخطار البحتة فقط، سواء أكانت أخطار أشخاص أو أخطار ممتلكات أو أخطار مسؤولية مدنية، لأن مثل هذه الأخطار تتضمن بطبيعتها فرص الخسارة المالية وفي حدود هذه الخسارة

فقط، بما لا يجعل التأمين مصلحاً ربح أو إثراء غير مشروع، وهو بهذا لا يخالف القواعد العامة للمجتمع.

لذلك ستناول دراستي في الجزء التالي مفهوم الخطر من حيث تعريفه، وقياسه، والطرق المختلفة لمواجهته، وإدارته.

ثانياً - مفهوم الخطر **The Concept of Risk** :

١ - تعريف الخطر **Risk Defined** :

اختلفت آراء كتاب التأمين والاقتصاديين والرياضيين والإحصائيين حول تعريف الخطر، فقد عرفه بعضهم بأنه «عدم التأكد من وقوع خسارة معينة» وقد اعتمد هذا التعريف على الحالة المعنوية للفرد عند اتخاذ قراراته، ذلك أنه قام على «عدم التأكد» الذي لا يخضع للقياس - في كثير من الأحيان - بطريقة موضوعية، بل يتوقف على التقدير الشخصي للنتائج الناشئة عن موقف معين.

لذلك عرف البعض الآخر الخطر بأنه «احتمال وقوع خسارة» وقد اهتم هذا التعريف بشرط تعريف الخطر، وهو أن يكون الحادث احتمالي وليس مؤكداً ومستحيلاً، كما قام هذا التعريف على الاحتمال وليس على عدم التأكد وبذلك تلافى هذا التعريف العيب الموجود بالتعريف الأول، وإن كان يعيب التعريف الأخير أنه لم يحدد المقصود بنوع الخسارة، هل هي الخسارة المادية أم الخسارة المعنوية؟ أي أنه لم يأخذ في الاعتبار أثر تحقق الخطر وهي الخسارة المادية.

ومن هنا قام آخرون - وقد اتجه اهتمامهم عند تحليل هذا التعريف بالنتيجة المترتبة على تحقق الخطر، وهي الخسارة المادية، بهدف إخضاع ظاهرة الخطر للقياس الكمي - بتعريف الخطر بأنه «الخسارة المادية المحتملة نتيجة لوقوع حادث معين» وقد أشار هذا التعريف إلى تحديد نوع الخسارة بأنها «الخسارة المادية» وذلك لتلافي العيب الموجود بالتعريف السابق،

ليس هذا فحسب، بل إن هناك اختلاف بين مضمون «الخسارة المحتملة» بهذا التعريف عن مضمون «احتمال وقوع خسارة» بالتعريف السابق حيث تعني الأخيرة، فرصة وقوع الحادث الذي يتسبب عنه خسارة، وبعبارة أخرى درجة احتمال وقوع الحادث لكن عبارة «الخسائر المحتملة» فإنها تشير بجانب درجة احتمال وقوع الحادث إلى حجم الخسارة التي تنجم عن وقوع هذا الحادث، ذلك لأن احتمال وقوع الحادث ليس هو العنصر الوحيد لقياس درجة الخطر ولكن حجم الخسارة المحتملة، يعتبر عنصراً آخرأ رئيسياً يدخل عند تقدير درجة الخطر.

وتظهر أهمية التفرقة السابقة إذا ما علمنا أنه في كثير من الأحيان نجد أن احتمال وقوع الحادث في خطر ما ضئيلاً جداً ومع ذلك يعتبر خطراً جسيماً وذلك لأن حجم الخسارة المحتملة والمرتبة على وقوع هذا الحادث جسيمة، وعلى النقيض من ذلك قد يكون احتمال وقوع الحادث في خطر ما كبيراً جداً ومع ذلك يعتبر هذا الخطر ناقهاً، ذلك لأن حجم الخسارة المادية المحتملة والمرتبة على وقوع هذا الحادث تكون بسيطة.

ولإيضاح ذلك نفرض أن احتمال وقوع حادث حريق بمبنى معين ١ % (في الألف) بينما يقدر احتمال كسر الزجاج بهذا المبنى بـ ٩٥ % (في المائة)، ورغم ذلك فإننا نجد أن حادث كسر الزجاج هنا لا يشكل خطراً كبيراً، وإن كان احتمال وقوعه كبيراً جداً (حيث قريب من الواحد الصحيح)، هذا بينما يعتبر حادث حريق المبنى خطراً جسيماً برغم أن احتمال وقوعه منخفض نسبياً - واحد في الألف - وتفسير ذلك بالطبع أن الخسارة المادية المحتملة في حادث حريق المبنى تعتبر جسيمة بالمقارنة بحادث كسر الزجاج والذي ينطوي على خسارة مادية محتملة بسيطة، لكل ما تقدم فإننا نعتبر التعريف الأخير للخطر وهو أنه «الخسارة المادية المحتملة نتيجة لوقوع حادث معين» أكثر دقة من التعريفات الأخرى السابقة، وإن كنا نفضل أن نضيف إلى هذا التعريف عبارة «في الثروة أو الدخل» ليصبح تعريف الخطر بأنه «الخسارة

المادية المحتملة في الثروة أو الدخل نتيجة لوقوع حادث معين» حيث أن الإضافة المشار إليها تؤدي إلى أن يكون التعريف أكثر تحديداً للأخطار التي يهتم بدراستها علم الخطر والتأمين وهي الأخطار البحتة سواء أكانت أخطار أشخاص أو أخطار ممتلكات أو أخطار المسؤولية المدنية .

ويسري هذا التعريف على الأفراد والمنشآت التي تواجهها مثل هذه الأخطار، كما أنه يسري على شركات التأمين حيث إن الخطر بها يتمثل في احتمال زيادة التعويضات والمصروفات المختلفة عن الأقساط المحصلة وذلك نتيجة لاختلاف الأسس التي يقوم عليها حساب قيمة القسط أو خبرة الأسعار أي أن الخطر بالنسبة لشركات التأمين يتمثل في الخسارة المادية المحتملة والتي تقدر بقيمة الانحراف بين الخسارة المتوقعة والخسارة المحققة فعلاً، فإذا قدرت شركة التأمين أن الخسارة (التعويضات) التي تتوقعها خلال سنة مثلاً في فرع الحريق (أي نتيجة وقوع حوادث حريق) يقلر بـ ١٠٠ ألف جنيه بينما تحققت خلال تلك السنة خسارة فعلية بهذا الفرع من فروع التأمين قدرها ١١٠ ألف جنيه، فالخطر بالنسبة لشركات التأمين هنا إنما يتمثل في الفرق بين قيمة الخسارة المتوقعة وقدرها ١٠٠ ألف جنيه وقيمة الخسارة المحققة فعلاً وقدرها ١١٠ ألف جنيه أي يقلر في هذه الحالة بعشرة آلاف جنيه .

وحتى يتضح لنا معنى الخطر بدقة فإنه يجب أن نتعرض لبعض المفاهيم الأخرى المتداولة في مجال الخطر والتأمين وعلاقتها بالخطر ومن أهم هذه المفاهيم مصدر أو مسبب الخطر، والحادث، والخسارة المادية، والعوامل المساعدة للخطر .

مصدر الخطر (مسبب الخطر) : Peril :

وهو المصدر الأساسي لوجود الخطر - أي المسبب الرئيسي للخسارة المادية المحتملة - وهي متعددة، فالحريق هو المسبب في حالة خطر الحريق، والسرقة هي المسبب في حالة خطر السرقة، والمرض هو المسبب في حالة

خطر المرض ، كما أن الإهمال هو المسبب في حالة خطر المسؤولية المدنية .

المحادث Accident :

والمقصود به التحقق المادي لمسبب الخطر، مثلاً عبارة «حادث السرقة» تشير إلى تحقق أو وقوع السرقة فعلاً، «حادث التصادم» تشير إلى تحقق أو وقوع التصادم فعلاً... وهكذا.

الخسارة المادية Economic Loss :

وهذه تنتج عن تحقق حادث أو أكثر من الحوادث التي تصيب الأشخاص أو الممتلكات أو الثروات، فمثلاً إذا شب حريق في إحدى المحلات التجارية فحادث الحريق ينتج عن تحققه نقص أو فناء كلي أو جزئي في قيمة البضاعة التي بالمحل ويطلق على هذا الفناء الكلي أو الجزئي الخسارة المادية، أيضاً احتراق أثاث المحل ومبانيه يطلق عليه فقط خسارة مادية، والخسارة المادية في الحالات السابقة يطلق عليها الخسارة المباشرة، لكن هناك خسارة مادية أخرى تلحق بصاحب هذا المحل نتيجة لنفس حادث الحريق مثل ضياع الأرباح والمصاريف الإضافية اللازمة لاستمرار هذا التاجر في مزاولة نشاطه عقب وقوع حادث الحريق مباشرة، في محل آخر مؤقت بفرض احتفاظه بجمهور عملائه، والخسارة الناتجة عن الحادثين الأخيرتين يطلق عليها الخسارة غير المباشرة.

من كل ما تقدم يمكن تعريف الخسارة المادية بأنها «النقص في قيمة الممتلكات أو فناءها أو النقص في قيمة الدخل والثروة أو زوال أيهما نتيجة تحقق حادث معين» .

العوامل المساعدة للخطر Hazards :

سبق أن أوضحنا أن عناصر تحليل الخطر متعددة ومن أهمها عنصر الاحتمال وعنصر متوسط حجم الخسارة أو مداها، فأى ظرف يزيد أو ينقص

من وقوع الاحتمال، أو يزيد أو ينقص من مدى الخسارة عند تحققها أو لكليهما معاً يعتبر من العوامل المساعدة للخطر، فمثلاً التلخين يعتبر عاملاً مساعداً يزيد من احتمال وقوع حادث الوفاة، وتكليس المخزون السلعي بأكمله في مبنى واحد يعتبر عاملاً مساعداً لزيادة حجم الخسارة المادية الناجمة عن وقوع حادث الحريق، كما أن إقامة مبنى بجوار مركز أطفاء حريق ينقص من حجم الخسارة المحتملة للحريق، وذلك بعكس إقامة هذا المبنى بجوار محطة للبتزين أي إن الأخير يعتبر من العوامل المساعدة لخطر الحريق، وعدم الاحتفاظ بخزانة حديدية داخل المنشأة يزيد من احتمال خطر السرقة، والإهمال وعدم المبالاة يزيد من خطر المسؤولية المدنية وذلك بعكس الحرص وتقدير المسؤولية.

ويمكن تقسيم العوامل المساعدة للخطر إلى ثلاثة مجموعات وهي:

عوامل موضوعية Physical Hazards ونعني بها العوامل التي توجد داخل جسم الشخص أو الشيء موضوع الخطر، مثلاً وجود مواد متفجرة داخل المبنى يعتبر من العوامل الموضوعية المساعدة لخطر الحريق، بينما تعتبر قوة إبصار قائد السيارة بالنسبة لخطر المسؤولية المدنية لأصحاب السيارات من العوامل الموضوعية المساعدة لنقص هذا الخطر.

عوامل شخصية إرادية Moral Hazards :

وهي التي تتعلق بأخلاق وتصرفات الشخص نفسه موضوع الخطر، فالغش والخداع بما يؤدي إلى ارتكاب الحوادث عمداً، وإدمان تناول المشروبات الروحية بالنسبة لقائد سيارة أو صيدلي أو طبيب، من العوامل الشخصية الإرادية المساعدة لخطر المسؤولية المدنية.

عوامل شخصية غير إرادية Morale Hazards :

ويميز هذه العوامل أنها أيضاً تؤدي إلى ارتكاب الحوادث ولكن دون عمد، ففكرة ارتكاب الحوادث بلون قصد نتيجة لاضطراب في الحالة

العصبية أو النفسية يعد مثلاً لهذه العوامل وما يميز هذه العوامل أيضاً أنها لا تكون مخالفة للقانون العام بالمجتمع وذلك بعكس العوامل الشخصية الإرادية.

وتظهر أهمية الإلمام بمثل هذه العوامل المساعدة للخطر، بأنواعها المختلفة بالنسبة لشركات التأمين، لأنه بناءً عليها يتوقف قرار شركة التأمين في رفض أو قبول التأمين على موضوع الخطر، كما أنه في حالة القبول تدخل كأحد العناصر التي تحدد شروط عقد التأمين وخاصة بالنسبة لشروط القسط.

٢ - قياس الخطر

Measurement of Risk

نظراً لاختلاف مضمون الخسارة المادية المحتملة لموضوع الخطر من وجهة نظر الفرد أو المنشأة العادية من ناحية ومن وجهة نظر شركة التأمين من ناحية ثانية لذلك فإننا سنعطي فكرة بسيطة^(١) عن كيفية قياس الخطر في كل منهما مع التركيز على العناصر المؤثرة عند قياسه في الحالتين.

الحالة الأولى: قياس الخطر من وجهة نظر الفرد أو المنشأة العادية:

يتأثر حجم الخسارة المادية المحتملة باعتبارها مقياساً للخطر بثلاث عناصر أساسية هي القيمة المعرضة للخطر، ومعدل الخسارة، وعدد الوحدات المعرضة للخطر، وتحليل مفهوم كل عنصر من العناصر الثلاثة السابقة يمكننا تحليل أثر كل منها على حجم الخسارة المادية المحتملة (الخطر) والتي سنرمز لها بالرمز (هـ).

أ - القيمة المعرضة للخطر Value at Risk وسنرمز لها بالرمز (ق):

من الناحية الفنية والاقتصادية ليس من اللازم أن تتحدد القيمة المعرضة

(١) حيث إن التعمق في دراسة هذا البند يتطلب الإلمام ببعض الأساليب الرياضية والإحصائية التي لم نتح للطلاب حتى هذه المرحلة دراستها بعد.

للخطر في تأمينات الممتلكات بالقيمة الكاملة للشيء موضوع الخطر، لكن غالباً ما تقدر قيمة أقصى خسارة يمكن أن تحدث للشيء موضوع الخطر فيما لو تحقق الحادث المؤدي لهذا الخطر أي بالقيمة المعرضة للخطر، فمثلاً في، حالة خطر الحريق قد يبلغ القيمة الكاملة لعقار معين ٥٠ ألف جنيه بينما تحدد القيمة المعرضة للخطر هنا بـ ٣٠ ألفاً من الجنيهات فقط وذلك نتيجة استئصال قيمة الأرض والأساسات، لعدم تعرضهما لمثل هذا الخطر، أما بالنسبة لخطر السرقة فلا ينتظر أن تتم سرقة كافة محتويات المنزل أو المتجر حيث أن هناك بعض المحتويات الثقلة أو المثبتة بالحوائط أو الأرض مما يتعذر معه نقلها وبالتالي سرقتهما لذلك فمن المنطقي أن تقدر القيمة المعرضة للخطر بقيمة أقل من كافة محتويات المنزل أو المتجر.

فإذا كان من السهل تقدير القيمة المعرضة للخطر في تأمينات الممتلكات فإن هذا الأمر يكون أكثر صعوبة في كثير من أخطار تأمينات الحياة، وتأمينات المسؤولية المدنية، وإن كان قد تم أخيراً الوصول إلى بعض الطرق الموضوعية لإجراء التقدير المشار إليه فيهما، فمثلاً أفضل طريقة لتقدير القيمة المعرضة للخطر في حالة وفاة رب الأسرة تتم على أساس المجموع الكلي للأعباء العائلية والمصاريف الضرورية بعد وفاة هذا الشخص بافتراض أن الوفاة ستحدث حالاً، على أن يمثل هذا المجموع مبلغ التأمين الصافي لوثيقة تأمين تغطي خطر الوفاة.

وبالطبع في كافة الأحوال السابقة نجد أن هناك علاقة طردية - بغرض ثبات العناصر الآخرين - بين حجم الخسارة المادية المحتملة (الخطر) والمشار إليه بالرمز (هـ) وبين القيمة المعرضة للخطر (ق) وبمعنى آخر فإنه كلما زادت القيمة المعرضة للخطر (ق) زاد حجم الخسارة المادية المحتملة (الخطر) والعكس صحيح.

ب - معدل الخسارة **Loss Ratio** وسنرمز له بالرمز (خ) :

ويشير ذلك إلى قيمة الخسارة لمبلغ جنيه واحد كقيمة معرضة للخطر

لفترة زمنية وعادة ما تكون سنة ، ويعتمد حساب هذا المعدل على الخبرة السابقة للأفراد أو المنشآت في مجال ما، أو من خبرة وحدات مشابهة أخرى في نفس المجال. وذلك لأن حساب هذا المعدل خاصة بالنسبة لآخطار الممتلكات يعتمد على كُُل من احتمال وقوع الحادث بالإضافة إلى حدة الخسارة (متوسط الخسارة للجنيه الواحد) أي أن البيانات التي يجب توافرها لحساب هذا المعدل تتلخص فيما يلي :

$$\text{معدل الخسارة (خ)} = \frac{\text{عدد الوحدات التي تحقق الحادث فعلاً بها}}{\text{عدد الوحدات المعرضة للخطر}}$$

$$\times \frac{\text{متوسط الخسارة بالوحدات التي تحقق الحادث فعلاً بها}}{\text{متوسط قيمة الوحدة المعرضة للخطر}}$$

$$= \text{احتمال وقوع الحادث} \times \text{متوسط الخسارة الناتجة}$$

(حدة الخسارة للجنيه الواحد)

ونورد المثال التالي لإيضاح ما تقدم :

بفرض أن الخبرات الإحصائية السابقة عن مدة معينة ولتكن سنة ، أوضحت أنه من كل ١٠٠.٠٠٠ منزل متشابه من كافة النواحي يحدث في العام الواحد ٥٠٠ حادث حريق بها ، كما بلغت قيمة الخسائر التي نتجت عن حوادث الحريق التي تحققت ، مليون جنيه بواقع ٢٠٠٠ جنيه في المتوسط للحادث الواحد ، وبفرض أن قيمة المنزل الواحد عند تحقق سبب الخطر قدرت بـ ٥٠ ألف جنيه ، بناءً على البيانات السابقة يمكن حساب معدل الخسارة (خ) وفقاً للمعادلة السابقة كما يلي :

$$\begin{aligned} \text{معدل الخسارة (خ)} &= \frac{٥٠٠}{١٠٠.٠٠٠} \times \frac{٢٠٠٠}{٥٠.٠٠٠} \\ &= \frac{٤}{١٠} \times \frac{٢}{٥} \\ &= ٠.٢\% \text{ (في الألف)} \end{aligned}$$

أي أنه تحدث في المتوسط خسارة بسبب الحريق قدرها مليونان لكل جنيه واحد معرض لهذا الخطر.

وبفرض ثبات كافة البيانات الواردة في المثال السابق فيما عدا قيمة الخسائر التي نتجت عن حوادث الحريق التي تحققت حيث قدرت بمليونين من الجنيهات، فيكون متوسط الخسارة للحدث الواحد ٤٠٠٠ جنيه وعليه فإن:

$$\begin{aligned} \frac{4000}{80000} \times \frac{500}{10000} &= \text{معدل الخسارة (خ)} \\ 0,004 &= 0,5\% \times 8\% = \\ &= 4\% \text{ (في الألف)} \end{aligned}$$

من المثالين السابقين يتضح لنا أنه كلما زاد معدل الخسارة (خ) بالنسبة لخطر معين - بفرض ثبات العناصر الأخرى - كلما زاد حجم الخسارة المادية المحتملة (الخطر) أي أن هناك علاقة طردية بين كل من (خ) و (هـ) فكلما زادت قيمة (خ) زادت قيمة (هـ) والعكس صحيح.

ولحساب معدل الخسارة (خ) بدقة فالأمر يتطلب توافر سلسلة من البيانات بالخسائر عن مدة ماضية، سواء تعلقت هذه البيانات بالعوامل المحددة لاحتمال وقوع الحادث أو بالعوامل المحددة لحدة الخسارة، لكن غالباً ما يتعذر توافر مثل هذه البيانات لدى الأفراد أو المنشآت المعرضين لهذا الخطر، لذلك عادة ما يعتمد مثل هؤلاء وغيرهم على بيانات وإحصاءات الخبرة المتوفرة لدى شركات التأمين لإستنتاج معدل الخسارة لأي نوع من الأخطار.

حـ - عدد الوحدات المعرضة للخطر وسررمز بالرمز (ن) :

ويشترط في مثل هذه الوحدات أن تكون مستقلة عن بعضها البعض، أما عن تأثير هذا العنصر على الخطر فإنه يعكس العناصر السابقة - بفرض ثبات العناصر الأخرى - فإن هناك علاقة عكسية بين عدد الوحدات المعرضة للخطر

وبين حجم الخسارة المادية المحتملة (الخطر)، أي أنه كلما زاد عدد الوحدات المعرضة للخطر (ن) كلما قلت قيمة (الخطر) (هـ) (١١).

وبناءً على تحديد العناصر الثلاث السابقة، تحدد قيمة أقصى خسارة مادية محتملة (الخطر) والتي رمزنا لها بالرمز (هـ) (١٢) والتي تعتبر دالة للمتغيرات الثلاث السابقة أي إن:

$$هـ = د (ق، خ، ن)$$

فإذا ما توافر لدى الفرد أو المنشأة عدد كبير من الوحدات المعرضة للخطر فيمكن قياس هذا الخطر كمياً، والذي يمكن التعبير عنه - عند أقصى حالات التشاؤم - بأقصى خسارة مادية محتملة، أي بالحجم الكلي للخسارة المادية المحتملة والتي يحددها حجم الخسارة المتوقع مضافاً إليه الفرق بين أقصى زيادة محتملة في الخسارة الفعلية عن الخسارة المتوقعة، ويمكن التعبير عن ذلك بالنموذج الرياضي التالي:

$$هـ_{(ن)} = ق \left[\frac{1 + \sqrt{1 - \frac{1}{\sqrt{ن}}}}{\sqrt{ن}} \right]$$

والمثال التالي يوضح طريقة قياس قيمة الخسارة المادية المحتملة (الخطر) وأثر كل عنصر من العناصر السابقة على هذه القيمة.

مثال (١) يفرض أن إحدى شركات التجارة الداخلية للأدوات المنزلية والاستهلاكية تمتلك مائة فرعاً متشابهاً موزعة على أنحاء الجمهورية، ويبلغ

- (١) وذلك لأنه كلما كان عدد الوحدات المعرضة للخطر (ن) والتي احتسب على أساسها معدل الخسارة المتوقع (خ) كبيراً كلما اقترب من معدل الخسارة الفعلي وبالتالي قل الانحراف المعياري بين المعدلين السابقين، ومن ثم يقل حجم الخسارة المادية المحتملة (هـ).
- (٢) حيث أن القيمة القصوى المشار إليها تنوع قيم الخسائر ذات الأهمية الأقل، كما أن الخسائر الأقل أهمية هذه لن تتعدى الحد الأقصى للخسارة المادية المحتملة.

متوسط قيمة البضاعة والأثاث بكل فرع ١٠٠ ألف جنيه، بينما قدرت القيمة المعرضة لخطر الحريق بكل منها بـ ٨٠ ألف جنيه فقط، فإذا علم أن معدل الخسارة لحادث الحريق في هذا المجال من النشاط قدر بـ ٢٪ (في الألف) فأحسب قيمة أقصى خسارة مادية محتملة تواجه هذه الشركة في العام القادم بسبب خطر الحريق.

الحل :

∴ عدد الوحدات المعرضة لخطر الحريق (ن) = ١٠٠ وحدة

جنيه وحدة

، مجموع القيم المعرضة لخطر الحريق (ق) = ٨٠٠٠٠ × ١٠٠

= ٨,٠٠٠,٠٠٠ جنيه

معدل الخسارة المتوقع لخطر الحريق (خ) = ٠,٠٠٢

$$\therefore \text{هـ (ن)} = \frac{[1 - \sqrt{1 - \chi}] \times \text{ق}}{\sqrt{1 - \chi}}$$

$$\therefore \text{هـ (ن)} = \frac{[1 - \sqrt{1 - 0,002}] \times 8,000,000}{\sqrt{1 - 0,002}}$$

= ٨١٤٤٠٠٠ جنيهًا.

وهي أقصى خسارة مادية محتملة تتعرض لها هذه الشركة بسبب خطر الحريق.

مثال (٢) بفرض أنه في المثال السابق - متوسط القيمة المعرضة للخطر في الفرع الواحد قدرت بـ ٩٠ ألف جنيه فإن أقصى خسارة مادية محتملة تواجه هذه الشركة ستختلف عن نفس القيمة في المثال السابق، وبالطبع سترتفع عنه في المثال الأول، وذلك بسبب زيادة إجمالي القيمة المعرضة للخطر حيث ستبلغ في هذه الحالة (ق) = ٩٠٠٠٠ × ١٠٠ = ٩٠٠٠٠٠٠ جنيه.

وستبلغ أقصى خسارة مادية محتملة :

$$\text{هـ (١٠٠)} = \frac{[\frac{(1 - \sqrt{100})}{100} + 1]}{100} \times 9000000$$

$$= 916700 \text{ جنيهاً.}$$

مثال (٣): بفرض أنه في المثال الأول ارتفع معدل الخسارة بسبب الحريق إلى ٣ ٪ (في الألف) بدلاً من ٢ ٪، بينما ظلت القيمة المعرضة للخطر وعدد الوحدات ثابتاً فمن الضروري زيادة قيمة الخسارة المادية المحتملة عنه في المثال الأول حيث ستبلغ هذه القيمة:

$$\text{هـ (١٠٠)} = \frac{[\frac{(1 - \sqrt{100})}{100} + 1]}{100} \times 8000000$$

$$= 821600 \text{ جنيهاً، بينما بلغت في المثال الأول ٨١٤٤٠٠ جنيهاً.}$$

مثال (٤): بفرض أن عدد الفروع التي كانت تمتلكها الشركة ١٤٤ فرعاً بدلاً من ١٠٠ فرعاً كما في المثال الأول في حين أن القيمة المعرضة للخطر (ق) بقيت على ما هي عليه وهي ٨ مليون جنيه، بالإضافة إلى أن (خ) ستظل عند ٠,٠٠٢ فإن أقصى خسارة مادية محتملة ستخف عن ما هي عليه في المثال الأول حيث ستبلغ هنا:

$$\text{هـ (١٤٤)} = \frac{[\frac{(1 - \sqrt{144})}{144} + 1]}{144} \times 8000000$$

$$= 813222 \text{ جنيهاً} = \frac{(1,022)}{12} \times 8,000,000$$

يتأكد لنا من الأمثلة السابقة أن هناك علاقة طردية بين أقصى خسارة مادية محتملة (الخطر) وكل من القيمة المعرضة للخطر (ق) ومعدل الخسارة (خ)، في حين هناك علاقة عكسية بين قيمة الخطر (هـ) وعدد الوحدات المعرضة للخطر (ن).

الحالة الثانية - قياس الخطر من وجهة نظر شركة التأمين :

نظراً لأن مضمون الخطر بالنسبة لشركة التأمين يتمثل في الفرق بين

الخسائر المتوقعة - والتي على أساسها تم حساب قسط التأمين الصافي - والخسائر الفعلية التي تلزم شركة التأمين بتعويضها لحملة وثائق التأمين التي لحقت بهم حوادث الأخطار المؤمن منها، وإحصائياً يقل هذا الفرق كلما زادت عدد الوحدات المعرضة للخطر، لهذا السبب تعمل شركات التأمين على اجتذاب أكبر عدد ممكن من الوحدات المعرضة للخطر والتأمين عليها في كل فرع من فروع التأمين المختلفة، وحتى تتوافر البيانات الإحصائية والخبرة الدقيقة لدى الشركة بما يسمح لها بحساب معدل الخسارة المتوقع بدقة كبيرة في أي فرع من فروع التأمين على اعتبار أن .

$$\text{معدل الخسارة المتوقع (خ)} = \frac{\text{مجموع الخسائر المحققة فعلاً}}{\text{مجموع مبالغ التأمين}}$$

حيث يعتبر هذا العنصر أحد العناصر الرئيسية عند حساب قسط التأمين وهناك علاقة طردية بين معدل الخسارة المتوقع وقيمة قسط التأمين الصافي . وأقسام التأمين الصافية - والتي غالباً ما تكون ثابتة في التأمين التجاري - تخصص لمقابلة التعويضات التي يتحملها المؤمن (شركة التأمين في مواجهة مطالبات حملة وثائق التأمين الذين يتحقق بالنسبة لهم الخطر المؤمن منه خلال مدة تغطية الوثيقة، ويتحمل المؤمن من موارده الخاصة الفرق بالزيادة بين الخسائر الفعلية (المطالبات) والخسائر المتوقعة والتي على أساسها تم حساب الأقساط، والفرق المشار إليه هو ما يعبر عنه بالخطر بالنسبة لشركة التأمين، وقد أمكن قياس أقصى خسارة مادية محتملة تتعرض لها شركة التأمين بالنموذج الرياضي التالي :

$$هـ - (ن) = ق \left[\frac{خ - 1}{\sqrt{ن}} \right]$$

أي إن الخطر بالنسبة لشركة التأمين يمكن تقديره بالنموذج السابق طالما تم تحديد معدل الخسارة (خ) وعدد الوحدات المعرضة للخطر التي

تغطيتها وثائق التأمين والقيمة المعرضة للخطر (أو مجموع مبالغ التأمين) لكل من فروع التأمين المختلفة.

مثال: يفرض أن إحدى شركات التأمين قامت بإصدار ٢٥٠٠ وثيقة تأمين من خطر السرقة في عام معين، على عدد كبير من المنازل المتفرقة فإذا علم أن متوسط معدل خسارة السرقة طبقاً لخبرات الشركة في هذا الفرع من فروع التأمين بلغ ٠,٠٠٥ بينا بلغ متوسط مبلغ التأمين للوثيقة الواحدة ٢٠٠٠ جنيه فأوجد قيمة الخطر بالنسبة للجنة الواحد وأقصى خسارة مادية محتملة تتعرض لها شركة التأمين في هذا الفرع من فروع التأمين خلال العام.

الحل:

$$\frac{x-1}{n} = \text{الخطر بالنسبة للجنة الواحد}$$

$$0,005 = \text{وحيث أن معدل الخسارة (خ)}$$

$$\text{وعدد الوحدات المعرضة للخطر (عدد وثائق التأمين)} = 2500 \text{ وثيقة.}$$

$$\frac{1,990}{100} = \frac{0,990}{50} = \frac{0,005 - 1}{2500} = \text{الخطر بالنسبة للجنة الواحد}$$

$$= 0,0199 \text{ جنيه}$$

$$2500 \times 2000 = \text{مجموع القيم المعرضة للخطر (مبالغ التأمين)}$$

$$= 5,000,000 \text{ جنيه}$$

$$\text{الخطر بالنسبة لشركة التأمين} = \text{القيمة المعرضة للخطر} \times \text{الخطر للجنة الواحد}$$

$$= 0,0199 \times 5,000,000 = 99500 \text{ جنيهاً.}$$

(وإن كان باستخدام بعض الأساليب الإحصائية يمكننا الوصول إلى

مقياس أقل تحفظاً من المقياس السابق لقياس الخطر الذي تتعرض له شركة

التأمين ولن ندخل في تفاصيل هذه المقاييس نظراً لعدم إلمام الطالب في هذه المرحلة يمثل هذه الأساليب الإحصائية^(١) .

وما نريد أن نوضحه أن الفرق بين قيمة الخسائر الفعلية وقيمة الخسائر المتوقعة (الخطر) يقل كلما زادت عدد الوحدات المؤمن عليها - هذا بفرض بقاء العناصر الأخرى ثابتة - ويمكن إيضاح ذلك بالمثال التالي:

ففي المثال السابق بفرض أن:

١ - معدل الخسارة (خ) = ٠,٠٠٥

٢ - مجموع المقيم المعرضة للخطر ق (مبالغ التأمين) = ٥,٠٠٠,٠٠٠ جنيه

٣ - عدد الوحدات المعرضة للخطر ن (عدد وثائق التأمين) = ٤٩٠٠

وثيقة .

$$\text{الخطر بالنسبة للمؤمن} = ق \left[\frac{خ^{-1}}{ن} \right]$$

$$= ٥,٠٠٠,٠٠٠ \left[\frac{٠,٠٠٥^{-1}}{٤٩٠٠} \right] = (٢٩٠٠)$$

$$= ٥,٠٠٠,٠٠٠ \times \frac{٠,٩٩٥}{٧٠}$$

$$= ٠,٠١٤٢ \times ٥٠٠٠٠٠٠ = ٧١٠٠٠ جنيه$$

أي أن قيمة الخطر بالنسبة لشركة التأمين انخفضت من ٩٩٥٠٠ جنهماً إلى ٧١٠٠٠ جنهماً فقط، ذلك نتيجة ارتفاع عدد الوحدات المعرضة للخطر من ٢٥٠٠ إلى ٤٩٠٠ وثيقة تأمين .

(١) حيث يتطلب الإلمام بطرق قياس الانحراف المعياري، على أساس درجات ثقة معينة.

الطرق المختلفة لمواجهة الخطر

The Control of Risk

من الضروري أن يحتاط الفرد أو المنشأة بالعمل على مواجهة الخسائر المادية المحتملة (الخطر) التي تنشأ عن وقوع مصادر الأخطار المختلفة والسابق الإشارة إليها بكافة الطرق والتدابير، للتحكم فيها وذلك بمنع حدوثها أو بالحد من آثارها إن هي حدثت سواء تم ذلك لصالح الفرد أو المنشأة أو للمجتمع ككل ، نظراً لما يحدثه تحقيق مصادر مثل هذه الأخطار من خسائر مالية جسيمة .

وقد تعددت طرق مواجهة الخطر، ويتم تفضيل طريقة على الأخرى بعوامل موضوعية وشخصية متعددة، الموضوعية منها تلخص في أثر كل طريقة على حجم الخسارة المادية المحتملة عند تحقق الخطر، بالإضافة إلى الاعتبارات الفنية والاقتصادية التي تؤثر على استخدام كل طريقة، بينما تلخص العوامل الشخصية في الظروف البيئية المحيطة بكل من الخطر نفسه ومتخذ القرار والقائم على إدارة الخطر .

ونلخص أهم طرق مواجهة الخطر فيما يلي :

أ - الوقاية والمنع Loss Prevention :

ويطلق عليها البعض سياسة تخفيض الخطر، وتقضي هذه الطريقة بالعمل على منع الخطر كلية، أو بالحد من الخسائر التي يسببها إن هي حدثت عن طريق استخدام وسائل الوقاية والحد من الخسارة، لتقليل عبء الخطر، فمثلاً إقامة مانعات الصواعق فوق المباني العالية تعتبر وسيلة لمنع أو للوقاية من خطر الصواعق، كما أنه باتخاذ كافة التدابير والوسائل التكنولوجية الحديثة لتنظيم حركة المرور يمكن الوقاية من أو تقليل خطر حوادث تصادم السيارات، بالإضافة إلى أنه بإقامة الجسور القوية يمكن الوقاية من خطر الفيضانات، وأهم ما يميز هذه الطريقة أنها تؤثر مباشرة على العوامل

المساعدة للخطر بما يؤثر على احتمال حدوث الخطر، أو على حدة الخسارة أو على كليهما معاً، فمثلاً بتدريب العمال واتباع تعليمات الأمن الصناعي يمكن التقليل من تكرار وقوع حوادث إصابات العمل، واستخدام الرشاشات الأوتوماتيكية التي تسكب المياه أو المواد الكيماوية لحصر وإطفاء الحريق تقلل من حدة الخسارة المادية الناجمة عن وقوع حادث الحريق هذا من ناحية، ومن ناحية ثانية فإن استخدام هذه الطريقة لا يعود بالفائدة على الفرد أو المنشأة المعرضة للخطر فحسب، بل تخدم الصالح العام أيضاً، وهذا ما يبرر قيام الدولة بالإجبار على القيام بها أو المساهمة في تحمل تكاليفها وذلك بصدور القوانين والقرارات واللوائح الملزمة لاتباع إجراءات الوقاية والمنع في مجالات متعددة كالأمن الصناعي مثلاً، أو بالمساهمة جزئياً أو كلياً في تحمل إقامة الجسور وإنشاء الطرق وحراسة المنشآت ليلاً.

وبالرغم من الإجراءات التي لجأ إليها الأفراد والمنشآت، والمجتمعات المحلية والدولة، للوقاية والمنع من تحقق مصادر الأخطار، أي لمنع الخسائر المادية المحتملة أو على الأقل تقليل معدلات تكرار حدوثها والحد من خسائرها، فإن احتمالات وقوع العديد من الأخطار ما زالت قائمة، فبالرغم من استخدام الأقفال الحديدية ووجود حراسة ليلية على المنازل والمنشآت فما زالت هناك حوادث للسرقه، كذلك برغم احتياطات الأمن الصناعي بالمنشآت المختلفة فما زالت حوادث إصابات العمل تؤرق المسؤولين في مثل هذه المنشآت، وبمعنى آخر فإنه فنياً لا يمكن أن تقضي طريقة الوقاية والمنع هذه على الأخطار بصورة نهائية.

ومن الناحية الاقتصادية فإن اتباع هذه الطريقة يترتب عليه أمرين متقابلين، الأول أن استخدامها يؤدي إلى تحمل الفرد أو المنشأة لتكاليف ثابتة، تتمثل في التركيبات الهندسية والتجهيزات الفنية التي تتطلبها إجراءات الوقاية والمنع، هذا بالإضافة إلى تكاليف تشغيل ومراقبة الوسائل السابقة، والثاني يتمثل في المزايا التي تعود على الفرد أو المنشأة من استخدامها،

وهذه تنحصر في تخفيض القيمة المعرضة للخطر (ق)، وتخفيض معدل الخسارة (خ).

ويتم حساب قيمة المزايا المادية فقط التي تعود على الفرد أو المنشأة أو المجتمع من استخدام هذه الطريقة وذلك بتقدير أقصى خسارة مادية محتملة قبل وبعد اتباع إجراءات الوقاية والمنع، وتقدير التخفيض المتوقع في الخسارة نتيجة لذلك.

ثم بالمقارنة بين التكاليف من ناحية، وقيمة التخفيض المتوقع في الخسارة نتيجة لاتباع هذه الطريقة من ناحية أخرى يمكن اتخاذ القرار المناسب، ومدى اتباع مثل هذه الطريقة لمواجهة هذا الخطر.

ولإيضاح ما تقدم نضرب المثال التالي:

نفرض أن أحد المصانع ذات الوحدات المتعددة قدر تكاليف إجراءات الوقاية والمنع من خطر الحريق بوحداته المختلفة - تكاليف التركيبات الهندسية والغية للحد من خطر الحريق بالإضافة إلى تكاليف صيانتها وتشغيلها - بمبلغ ٥٠٠٠ جنيه سنوياً، وبفرض أن القيمة المعرضة لخطر الحريق قبل استخدام هذه الطريقة قلّت بـ ٢٠٠,٠٠٠ جنيه، انخفضت إلى ١٥٠,٠٠٠ جنيه نتيجة لاتباع الإجراءات المشار إليها، هذا بالإضافة إلى انخفاض معدل الخسارة من ٢٪ إلى ١٪ فقط.

والمطلوب تقرير مدى استخدام هذه الطريقة من عدمه، علماً بأن عدد الوحدات المعرضة للخطر والتابعة لهذا المصنع كان ٢٥ وحدة.

الحل:

أولاً: التكاليف المقدرة لاستخدام هذه الطريقة = ٥٠٠٠ جنيه.

ثانياً: المزايا المادية التي ستعود على المصنع من استخدام الطريقة، ويمكن الوصول إليها بحساب أقصى خسارة مادية محتملة قبل وبعد اتباع إجراءات الوقاية والمنع.

١ - أقصى خسارة مادية محتملة قبل اتباع إجراءات الوقاية والمنع
يمكن حسابها بالنموذج الرياضي :

$$H(ن) = ق \left[\frac{1 - \sqrt[n]{X} + 1}{\sqrt[n]{X}} \right]$$

$$= ٢٠٠٠٠٠ \left[\frac{1 - \sqrt[٢٥]{٠.٠٢} + 1}{\sqrt[٢٥]{٠.٠٢}} \right] = ٤٣٢٠٠ \text{ جنيه}$$

٢ - أقصى خسارة مادية محتملة بعد اتباع إجراءات الوقاية والمنع :

$$= ١٥٠٠٠٠ \left[\frac{1 - \sqrt[٢٥]{٠.٠١} + 1}{\sqrt[٢٥]{٠.٠١}} \right] = ٣١٢٠٠ \text{ جنيه}$$

المزايا التي تعود على المصنع من استخدام هذه الطريقة تتمثل في
قيمة التخفيض في الخسارة المادية المحتملة قبل وبعد اتباع هذه الطريقة .

$$= ٤٣٢٠٠ - ٣١٢٠٠ = ١٢٠٠٠ \text{ جنيه}$$

وبالمقارنة بين تكاليف استخدام هذه الطريقة، والمزايا التي تعود على
المصنع من اتباعها نجد أن التكاليف بلغت ٥٠٠٠ جنيه بينما بلغت المزايا
١٢٠٠٠ جنيه، ومن هنا ننصح المسؤولين بهذا المصنع باتباع مثل هذه
الطريقة لأن المزايا الصافية التي تعود عليهم والتي تتمثل في الفرق بين
المزايا والتكاليف المشار إليها ستبلغ .

$$= ١٢٠٠٠ - ٥٠٠٠ = ٧٠٠٠ \text{ جنيه}$$

لكنه إذا تبين لنا نتيجة المقارنة السابقة، بين التكاليف والمزايا
التقديرية، أن هناك زيادة في التكاليف عن المزايا، فإنه من المصلحة عدم
اتباع إجراءات طريقة الوقاية والمنع المشار إليها .

ب - افتراض حدوث الخطر وتحمل نتائجه Risk Assumption :

ووفقاً لهذه الطريقة يكون على الفرد أو المنشأة المعرضة لخطر ما أن

يفترض إمكانية تحقق هذا الخطر ويكون على استعداد لتحمل نتائجه، ويتحتم على الفرد أو المنشأة اتباع هذه الطريقة لمواجهة الخطر حين يتعذر عليه تحويل الخطر، أو عندما يترتب على قبوله لتحويل هذا الخطر تحمله لتكاليف عالية نسبياً، وعادة ما تتبع مثل هذه الطريقة، إذا ما كان احتمال حدوث الخطر ضئيلاً، والخسارة الناتجة عن تحققه ضئيلة، بحيث يمكن للفرد أو المنشأة تحمل هذه الخسارة ومقابلتها من الإيرادات الجارية.

وقد يتحمل الفرد أو المنشأة هذا الخطر ضمناً، أي بدون قصد أو إدراك عندما يجهل بوجود مثل هذا الخطر، فقد يعتقد البعض أن التأمين الإجباري للسيارات في مصر، يغطي أخطار المسؤولية المدنية تجاه الغير في شخصه أو ممتلكاته، وكذلك أخطار هلاك وسرقة وحريق السيارة، هذا بينما أنه في حقيقة الأمر أن التأمين الإجباري المشار إليه يغطي فقط خطر المسؤولية المدنية تجاه الغير في شخصه، وبالتالي لا يدرك مثل هؤلاء الأشخاص وجود الأخطار الأخرى، ويقع عليهم عبء تحمل نتائج هذه الأخطار عند تحققها.

ويطلق البعض إذا تم ما تقدم، بوسيلة تحمل الخطر بدون تخطيط سابق، وغالباً ما تفرض هذه الوسيلة نفسها عند التحقق الغير متوقع لبعض الظواهر الطبيعية أو العامة مثل حدوث زلازل أو براكين في مناطق لا تعرف حدوث هذه الظواهر.

وقد يتحمل الفرد أو المنشأة نتائج خطر ما عن طريق وسيلة الادخار وتكوين الاحتياطي Reserving وتقضي هذه الوسيلة باقتطاع الفرد أو المنشأة لجزء معين من إيراداتها الجارية، لتكوين احتياطي خاص لمواجهة خطر معين يخفف من وطأة الخسارة عقب حدوثها، ولا بد أن يتوافر فيمن يتبع مثل هذه الوسيلة أن يكون ذا مركز مالي قوي من ناحية، وأن يتوافر لديه عدد كبير من الوحدات المتجانسة، والمعرضة لنفس الخطر، والموزعة على نطاق

جغرافي واسع من ناحية ثانية، هذا بالإضافة إلى أن تكون أقصى خسارة مادية محتملة نتيجة تحقق الخطر صئيلة نسبياً.

ويتحدد مبلغ الاحتياطي المقدّر حجزه سنوياً من الإيرادات الجارية للمشروع بما يوازي حجم الخسارة المتوقعة، وهذه تتحدد على أساس القيمة المعرضة للخطر (ق)، مضروبة في معدل الخسارة المتوقع (خ).

أي أن قيمة المرحل لحساب الاحتياطي سنوياً = ق × خ.

وعيب هذه الطريقة أنها تتطلب توافر الشروط السابق إيضاحها في الجهة التي تقرر اتباعها لمواجهة خطر معين، كما أنها تعتبر وسيلة غير مجدية إذا ما تحقق الخطر قبل تكوين الاحتياطي الخاص الكافي لمواجهة الخسائر المادية المترتبة على تحقق الخطر، أي عندما تفوق قيمة الخسائر المعنية في سنة ما رصيد الاحتياطي المخصص لهذا الغرض، مما يضطر الفرد أو المنشأة لتغطية هذا العجز من إيراداته الجارية، وبالتالي قد يؤدي ذلك إلى عزم محافظة المنشأة على مستوى شاطئها الحالي أو المتوقع لها في المستقبل.

وأخيراً يعيب طريقه افتراض حدوث الخطر وتحمل نتائجه - بوسائلها المختلفة - أنها لا تؤثر في الخطر، ولا في العناصر المكونة له، كما هو الحال في طريقة الوقاية والمنع، ولكن يقتصر تأثيرها على ناتج الخطر من خسارة وطريقة التعويض عنها كلية أو جزئية.

أما عن تكلفة هذه الطريقة فإنها تتضمن بالإضافة إلى ما يتكلفه الفرد أو المنشأة من مصروفات نتيجة لإدارته الخسائر الناتجة عن الخطر بنفسه، الاستثمارات التي كان يمكن للمشروع الاستفادة منها فيما لو حُبت ما يقابل قيمة الاحتياطات للاستثمار بطريقة أفضل في فرص أخرى بديلة، وأخيراً الخسائر التي يسببها المشروع فيما لو وقع الخطر وثلث قيمة رصيد الاحتياطي عن قيمة الخسارة الفعلية عند حدوث سبب الخطر مما يضطر

المشروع إلى بيع أحد أصوله غير السائلة في ظروف غير ملائمة ويتيح عن ذلك الخسائر المشار إليها.

جـ - تجميع الخطر (التأمين التبادلي) : Combination :

وبمقتضى هذه الطريقة يمكن الفرد أو المنشأة المعرضة لخطر معين أن يتفق مع مجموعة من الأفراد أو المنشآت المعرضين لنفس الخطر على أنه إذا حلت بأحدهما خسارة مادية أو أكثر خلال مدة محددة نتيجة لحدوث هذا الخطر، فيتم توزيع مقدار هذه الخسارة عليهم جميعاً بطريقة يتم الاتفاق عليها مقدماً بدلاً من أن يتحملها الفرد أو المنشأة التي حلت به الخسارة وحده، وذلك في نظير اشتراك تحدد قيمته (وإن كان يمكن لهيئة التأمين التبادلي الرجوع على المشتركين في النظام بالفرق بين حجم الخسارة الفعلية وإجمالي قيمة الاشتراكات التي جمعت خلال فترة معينة).

وتسمى الطريقة السابقة بالتأمين التبادلي، ذلك لأن كل شخص أو جهة مشتركة في مثل هذا النظام تعتبر مؤمنة لدى الأشخاص الآخرين، وفي نفس الوقت تعتبر مؤمن لها قبل هؤلاء الأشخاص، أي أن كل شخص مشترك يجمع بين صفتي المؤمن والمؤمن له في نفس الوقت.

وعادة ما تستعمل مثل هذه الطريقة في مواجهة خطر ما إذا كانت الخسارة المادية المحتملة نتيجة تحقق هذا الخطر كبيرة نسبياً ويتعذر على صاحب موضوع الخطر تحملها بمفرده، ومن ناحية أخرى إذا ما تعذر عليه حساب احتمال وقوع هذا الخطر بدقة نتيجة لقلّة عدد الوحدات المعرضة لهذا الخطر، ذلك لأنه كما سبق أو أوضحنا فإنه للتأثير السليم بمعدل الخسارة المتوقع يتطلب الأمر توافر عدد كبير من الوحدات المعرضة للخطر، أي أن هذا المعدل يصبح أقرب ما يكون إلى الحقيقة في ظل توافر قانون الأعداد الكبيرة.

وقد طبقت الطريقة السابقة على أخطار الممتلكات، ويعزى السبب في

نجاح هذه الطريقة في هذا المجال، أن الخطر لا يصيب مثلاً ممتلكات كل الأفراد المشتركين في هذا النظام في وقت واحد، حيث ثبت من الخبرات الماضية أن الخسارة التي تحل بحي من الأحياء نتيجة لوقوع حادث حريق لا تحل إلا بقليل ضئيل جداً من الممتلكات في مثل هذا الحي.

فإذا ما قام أعضاء مهنة معينة - كالمحامين والأطباء . . . إلخ - بالتأمين على مساكنهم الخاصة من خطر الحريق وفقاً لطريقة تجميع الخطر، فإن ذلك يحقق فوائد كثيرة للأعضاء، حيث أن احتراق مسكن أحدهم هنا يعتبر أمراً احتمالياً، وبذلك تتوافر الرغبة والمصلحة في اشتراك أعضاء مثل هذه المهنة في هذا النظام، ويتحمل الكل الخسائر المادية التي تحققت بالنسبة للبعض من ناحية، كما أنه وفقاً لهذه الطريقة يتم توافر عدد كبير من الوحدات المعرضة للخطر، أي تساعد على تحقيق قانون الأعداد الكبيرة، بما يمكن من تقدير الخسارة المتوقعة بدقة أكبر.

لكن ما يؤخذ على هذه الطريقة عدم تحديد الالتزام المالي للعضو المشترك فيها مقدماً، ذلك لأن الالتزام المالي للعضو هنا يتوقف على حجم الخسارة الفعلية التي تحققت خلال مدة محددة وغالباً ما تكون سنة، وبمعنى آخر فإن تكلفة هذه الطريقة تتمثل في الناتج النهائي لما يتحمله الفرد أو المنشأة مقابل تحمل نصيبه في الخسارة الفعلية التي تتحقق خلال عام غالباً، ويتبلور ذلك في أمرين أحدهما ما تم دفعه مقدماً وثانيهما الفروق التي يتقرر تحملها أو استردادها نتيجة لزيادة أو نقص الخسارة الفعلية عن الخسارة المتوقعة، والتي يتحتم تسويتها عند تحقق مسبب الخطر المؤسّن منه خلال المدة المشار إليها.

د - تحويل الخطر Risk Transfer :

وبمقتضى هذه الطريقة فإنه يتم مواجهة الخطر بتحويله إلى طرف آخر، نظير دفع مقابل معين لهذا الطرف، مع احتفاظ صاحب الشيء،

موضوع الخطر الأصلي بملكية لهذا الشيء ، ويتحقق هذا التحويل بمقتضى عقود الإيجار ، وعقود النقل ، وعقود التشييد ، وعقود التأمين ، ففي عقود النقل مثلاً يمكن تحويل أخطار النقل إلى متعهدي النقل ، على أن تتم المحاسبة مع هؤلاء المتعهدين على أساس سعر أعلى لخدمة النقل ، نظير تحمل هؤلاء المتعهدين لأخطار النقل التي يتم الاتفاق عليها ، مع احتفاظ صاحب البضاعة المنقولة بملكيتها لهذه البضاعة .

ويعتبر التأمين من أهم وسائل تحويل الخطر وأكثرها انتشاراً ، حيث تقوم شركة التأمين (ويطلق عليها المؤمن) بتعويض الأفراد والمنشآت (ويطلق عليهم المؤمن لهم) المعرضين لخطر معين عن الخسارة المادية المحتملة التي لحقت بهم نتيجة لحدوث الخطر المؤمن منه ، وذلك مقابل مبلغ محدد مقدماً يسمى قسط التأمين .

وقد ساعد على نجاح وانتشار هذه الوسيلة (التأمين) في مواجهة الخطر أنها عملت على تحقيق قانون الأعداد الكبيرة نتيجة لتجميعها عدد كبير جداً من الأخطار المتشابهة ومن ثم أصبحت هناك دقة في التقدير بين الخسارة الفعلية والخسارة المتوقعة ، مما ساعد على فرض قسط ثابت محدد مقدماً ، بالإضافة إلى أنها أدت إلى توزيع الخسائر المادية التي تحققت لدى البعض على جميع المعرضين لنفس الخطر بطريقة عادلة .

وقد ساعدت مثل هذه الوسيلة على قيام الأفراد والمنشآت باتخاذ قرارات إيجابية - بدون تردد - للقيام بأنشطة ذات درجات عالية من الخطورة خاصة بعد ظهور وتقدم أدوات وأساليب التنبؤ الإحصائي بما ساعد على انخفاض تكلفة هذه الوسيلة والتي تمثل في قسط التأمين .

وعادة ما تتبع مثل هذه الوسيلة في مواجهة الأخطار التي تكون فيها درجة احتمال وقوع الخطر ضئيلة بينما تكون الخسائر الناشئة عن وقوع هذه الأخطار كبيرة .

ويمكن تلخيص الفرق بين التأمين بصورته المتقدمة كإحدى صور تحويل الخطر - وعادةً ما يطلق عليه التأمين التجاري أو الخاص - وبين التأمين التبادلي كإحدى صور تجميع الخطر في الآتي :

١ - في التأمين التجاري نجد أن هناك اختلاف في شخصية كل من المؤمن (هيئة التأمين) وشخصية المؤمن له (الفرد أو المنشأة المعرضة للخطر) ، بينما في التأمين التبادلي ، فشخصية المؤمن والمؤمن له يجمع بينها الفرد أو المنشأة المعرضة للخطر في وقت واحد.

٢ - في التأمين التجاري نجد أن المؤمن كشخصية مستقلة يهدف إلى تحقيق ربح ، بينما يهدف التأمين التبادلي لتحقيق الغطاء التأميني لأعضائه فقط دون السعي لتحقيق ربح .

٣ - يسمى التأمين التجاري ، بنظام التأمين ذات الأقساط الثابتة أو المحددة ، ذلك لأن القسط الذي يلتزم به المؤمن له قبل المؤمن يكون محدداً مهما كانت نتيجة أعمال المؤمن في نهاية مدة التأمين ، سواء أكانت ربحاً أو خسارة ، بينما يسمى التأمين التبادلي بالتأمين ذات الأقساط غير المحددة ، لأن التكاليف التي يتحملها العضو والتي تتوقف بدورها على الخسارة الفعلية التي تحدث والأخيرة غير محددة .

٤ - إدارة الخطر والتأمين

Risk Management & Insurance

يعتبر هنري فايول Henri Fayol صاحب الفضل الأول في الإشارة إلى أهمية وظيفة الخطر والتأمين بالمشروعات الصناعية ، وذلك عندما ذكر وظيفة الأمن Security Activities كإحدى الوظائف الستة الرئيسية في نشاط المشروع ، حيث هناك شبه كبير بين وظيفة الأمن السابقة والتي تهدف إلى حماية الأشخاص والممتلكات بالمشروع من الخسائر العارضة ، بينما تقضي الأصول العامة الحديثة لإدارة الخطر والتأمين ، الوصول إلى أفضل طريقة

للمحافظة على أموال أي مشروع (صناعي أو تجاري) والأشخاص المالكين له والعاملين به، من الخسائر المادية المحتملة الناشئة عن تحقق الأخطار البحة التي تواجهه بأقل تكلفة ممكنة.

وقد مر تطور إدارة الخطر والتأمين بالمشروعات الكبيرة بثلاثة مراحل، بدأت باستعانة هذه المشروعات ببعض الوسطاء من رجال التأمين (من سماسة ووكلاء ومنتجين ومستشارين) ليحددوا لها أنسب وثائق التأمين التي تغطي احتياجاتها التأمينية، وفي المرحلة الثانية بدأت المشروعات الكبيرة - كشركات الملاحة والطيران - بإنشاء أقسام تأمين بها وذلك لحاجتها الشديدة إلى أفراد متخصصين دائمين (أي معنيين) في هذا المجال لتقدير واستيفاء حاجاتها التأمينية، لكنه بسبب زيادة حدة الخسائر المحتملة التي انطوت عليها المخاطر البحة التي واجهت مثل هذه المشروعات، ومن ثم زيادة ما تنفقه مثل هذه المشروعات لمواجهة نتائج هذه الأخطار، كان من الطبيعي أن يمتد عمل أقسام التأمين هذه بالإضافة إلى اكتشاف الحاجات التأمينية واختيار وثائق التأمين المناسبة إلى البحث الدقيق لمسيبات الأخطار، والعوامل المساعدة للخطر، وتكرار وقوع الحوادث وحدتها، واختيار الطرق والوسائل المناسبة لمواجهةها، كل ذلك بهدف الاقتصاد في النفقات؛ ومن هنا ظهرت إدارة الخطر والتأمين كمرحلة أخيرة في هذا المجال.

مراحل إدارة الخطر والتأمين :

يتولى إدارة الخطر والتأمين مديراً مسؤولاً يتركز اهتمامه في إدارة وتأمين كافة الأخطار البحة التي تواجه المشروع الذي يعمل به، وبمعنى آخر يتركز نشاطه في إدارة الخطر من حيث اكتشاف الأخطار المختلفة التي تحيط بالمشروع، يلي ذلك تقييم حجم الخسارة المحتملة لكل خطر من هذه الأخطار، ثم تحديد الطريقة والوسيلة المناسبة لمواجهة كل منها، مع مراعاة

أن يتم ذلك بأقل تكلفة ممكنة ، وعلى ذلك تنحصر مراحل إدارة الخطر والتأمين في الآتي:

أ - اكتشاف الخطر:

ويتم ذلك عن طريق قيام جهاز أو تنظيم داخل إدارة الخطر والتأمين ، وتحدد وظيفة هذا الجهاز بدراسة أوجه النشاط المختلفة بالمشروع من إنتاج وتخزين وشراء وبيع وتمويل واختيار العاملين وتدريبهم بهدف اكتشاف الأخطار التي يتعرض لها المشروع في كل وظيفة من الوظائف السابقة لنشاط المشروع ، سواء كانت هذه الأخطار قابلة للتأمين أو غير قابلة للتأمين ، ويمكن تحقيق المهمة السابقة بكفاءة عالية عن طريق وجود علاقات وثيقة بين إدارة الخطر والتأمين والإدارات الأخرى المختلفة بالمشروع بما يضمن تبادل البيانات والمستندات والتوصيات بين إدارة الخطر والتأمين والإدارات الأخرى السابق الإشارة إليها .

ولتسهيل عملية اكتشاف الأخطار المختلفة بالمشروع تقوم إدارة الخطر والتأمين مقدماً بإعداد تبويب شامل للأخطار المختلفة التي يتوقع أن يواجه المشروع في مراحل نشاطه المختلفة ، وقد يتم التبويب السابق على أساس موضوع الخسارة أي الخطر (كأخطار الأشخاص وأخطار الممتلكات وأخطار المسؤولية المدنية) أو نوع الخطر (مباشر أو غير مباشر) بالإضافة إلى تبويب لمسببات الخطر ، والعوامل المساعدة للخطر . وأهمية الخطر ، والطرق المختلفة لمواجهته . ويتم كل ذلك في المشروعات الكبيرة عن طريق إعداد دليل للخطر Risk Code يتضمن توضيح الأخطار حسب نوعيتها ، وبيانات تفصيلية أخرى عن مسببات الخطر والعوامل المساعدة للخطر ، وأنواع الخسائر وأنسب الطرق لمواجهتها مع وضع كود رقمي لكل بند من بنود الدليل السابق ، وأيضاً كود لتفاصيل كل بند من هذه البنود ، بما يساعد على استخدام المعول الالكتروني للمساعدة في تحديد معظم القرارات بإدارة الخطر والتأمين بالمشروع .

وبناءً على ما تقوم به إدارة الخطر والتأمين من دراسات في المراحل المختلفة من نشاط المشروع ، وما يتم اكتشافه من أخطار ، تختار هذه الإدارة من هذا الدليل البيانات التي تتناسب مع حالتها .
وفيما يلي إحدى النماذج التي اقترحت للبيانات التحليلية لدليل الخطر^(١) .

(١) د. محمد فكري شحاتة ، نظرية الخطر والتأمين ، مكتبة الشلب ، القاهرة ١٩٦١ .

نموذج لبعض البيانات التحليلية في دليل الخطر

موضوع الخطر	سبب الخطر	العوامل المساعدة للخطر
(أ) ممتلكات)	(أ) طبيعية	فنية موضوعية
١ - مباني وتركيبات	١ - حريق وصواعق	١ - أنواع المواد
٢ - آلات ومعدات	٢ - زلازل وبراكين	المستعملة
٣ - أثاث ومفروشات	٣ - عواصف وأعاصير	٢ - الآلات والمعدات
٤ - مواد أولية	٤ - أمطار	المستخدمة
٥ - بضاعة جاهزة	٥ - انفجار	٣ - العمليات الصناعية
٦ - مواد أو بضاعة	(ب) عامة	٤ - المباني وتكوينها
أثناء النقل	(ج) اجتماعية وسياسية	٥ - الظروف المحلية
٧ - أوراق تجارية	(د) اقتصادية	الداخلية
أو مالية	١ - بطالة	٦ - الظروف المحلية
٨ - نقدية	٢ - حروب	الخارجية
(ب) مسؤولية مدنية	٣ - كوارث	شخصية إرادية
١ - سيارات	٤ - اضطرابات	١ - وجود تأمين فوق
٢ - إصابات العمال	٥ - إضراب	الكفالية
٣ - عيوب بالمنتجات	٦ - مظاهرات	- ميل انتقامية
٤ - المصاعد	(د) خاصة	٣ - منع وقوع خسارة
٥ - الإضرار بالمباني	أخطاء وانحرافات الفرد	أكبر
المجلورة	١ - سرقة	شخصية لا إرادية
٦ - بضاعة الأمانة	٢ - اختلاس	١ - الإهمال
(د) أشخاص العاملين	٣ - تزوير	٢ - خلل عصبي أو
١ - وفاة عجز مرض	٤ - إهمال	نفساني
٢ - تقاعد		٣ - الإهمال
٣ - بطالة		
٤ - إصابات عمل		

أنواع الخسائر المحتملة	أهمية الخسارة	وسائل التحكم في الخطر
(أ) مباشرة	١ - جسيمة	١ - تحمل الخطر
١ - تلف الأصل	٢ - متوسطة	٢ - تكوين احتياطي
٢ - هلاك الأصل	٣ - ضئيلة	٣ - الوقاية والمنع
٣ - تقادم الأصل		٤ - تحويل الخطر
٤ - فقد أو ضياع الأصل		٥ - التأمين
٥ - الالتزام بتعويض الغير		٦ - تجميع الخطر
(ب) غير مباشرة		
١ - توقف العمل		
٢ - نقص الدخل		
٣ - الأرباح والمعمولات		
٤ - مصاريف إضافية		
٥ - فقد جمهور العملاء		

ب - تقييم الأخطار (قياسها):

وهي المرحلة التالية لاكتشاف الخطر، ويتم تحليل الأخطار التي تم اكتشافها بهدف تقييمها أي قياسها موضوعياً، وذلك بدراسة العناصر الرئيسية التي تؤثر في تقدير حجم الخسارة المادية المحتملة مثل القيمة المعرضة للخطر (ق) ومعدل الخسارة (خ) وعدد الوحدات المعرضة للخطر (ن).

ولإجراء التحليل السابق يتطلب الأمر قيام إدارة الخطر والتأمين بتسجيل البيانات الإحصائية الخاصة بالخسائر المختلفة سواء كانت الخسائر المتوقعة أو الخسائر الفعلية، وذلك وفقاً لحجم الخسارة لكل خطر من الأخطار التي يتعرض لها المشروع (كل ذلك بهدف إعداد توزيع تكراري أو احتمالي بالخسائر السابقة على أساس الحجم) ومن ثم ترتيب هذه الأخطار طبقاً لأهميتها، دون إهمال مزايا وتكاليف كل طريقة من الطرق المختلفة لمواجهة هذا الخطر.

ج - مرحلة اتخاذ القرار:

إن الهدف الأساسي لأي تحليل علمي للخطر، هو اختيار أنسب طريقة لمواجهة هذا الخطر من الناحية الموضوعية والفنية والاقتصادية، ويعتمد اتخاذ القرار السليم هنا إلى حد كبير على دقة وموضوعية التحليل في مرحلة قياس الخطر السابقة، وبمعنى آخر فإن المشكلة في هذه المرحلة تتلور في اختيار أفضل الطرق وأقلها تكلفة لمواجهة كل خطر سواء بالوقاية والمنع أو تحمل للخطر بوسائله المختلفة من تجميع الخطر أو تحويله بإحدى وسائله المتعددة ومن أهمها التأمين.

إن كان هناك بعض العوامل والاعتبارات المتعددة تؤثر في عملية الاختيار السابقة فإننا نلخصها في الآتي:

١ - لا يعتبر القياس الموضوعي للخطر هو العامل الوحيد في اختيار وتحديد طريقة مواجهة الخطر، بل هناك عوامل أخرى منها الميل الشخصية

أو الظروف المحيطة بالفرد المعرض للخطر، فإذا ما اتصف هذا الشخص بالحرص أو التشاؤم وتوافرت لديه الإمكانيات المادية، فسيقع اختياره على وسيلة التأمين حتى ولو لم تكن هي الوسيلة المثلى لمواجهة هذا الخطر.

وفي أحيان أخرى قد يقوم أصحاب المنشأة أو مجلس إدارتها بوضع سياسة الخطر والتأمين التي يلتزم بها مدير الخطر والتأمين بالمنشأة، وقد تنطرق هذه السياسة إلى بعض التعليمات التفصيلية التي يلتزم بها مدير الخطر بما في ذلك طريقة مواجهة الخطر التي يجب عليه اتباعها، أي أن مدير الخطر والتأمين في مثل هذه الحالة لا يصبح صانعاً للقرار المناسب في مواجهة الأخطار بل يكون مجرد مديراً منفذاً لبرنامج محدد له مقدماً من قبل الإدارة العليا للمشروع.

٢ - قد تكون هناك بعض العقوبات العملية التي تواجه مدير الخطر والتأمين عند تنفيذ برنامج الخطر والتأمين الذي تم وضعه على أسس علمية، فمثلاً قد لا يجد وثائق التأمين التي تغطي بالضغط الأخطار التي يعتبر التأمين أنسب طريقة لمواجهتها، وفي أحيان أخرى قد لا يجد شركة التأمين التي تقبل تقديم هذه التغطية، أو تقدمها لكن بشروط لا تتناسب مع وجهات نظره في الغطاء التأميني المطلوب، وقد تغلبت كثير من المشروعات في الدول المتقدمة، على مثل هذه العقبات، وذلك بتصميم التغطيات التأمينية وشروط التعاقد وتحديد البيانات عن موضوع التأمين على أن يتم طرح كل ذلك في مناقصة عامة بين شركات التأمين، وتقدم شركات التأمين بعطاءات ترد إلى إدارة الخطر والتأمين بالمشروع، والتي تتولى بدورها فحصها واختيار أنسبها من حيث شروط التعاقد وتكاليفه، ولكي تتولى إدارة الخطر والتأمين هذا العمل بكفاءة عالية لا بد أن يتوافر بها خبرات متعددة في مجال التأمين والقانون والرياضة والإحصاء والهندسة.

٣ - وأخيراً يجب أن تعمد إدارة الخطر والتأمين بالمشروع، النظر في برنامج الخطر والتأمين بها كل عام، أي تقييم هذا البرنامج سنوياً، وذلك

لاختلاف الأخطار التي يواجهها مشروع عن الآخر، وأيضاً لاختلاف الظروف والملاسات التي يمر بها أي مشروع من سنة لأخرى.

حالات تطبيقية :

الحالة (١): شركة الدلتا والصلب لصناعة الأدوات المنزلية، يقع مركزها الرئيسي بأحد ضواحي القاهرة. في مبني مملوك لها وملحق به المخازن الرئيسية، مقام على قطعة أرض ثمنها نصف مليون جنيه. في حين بلغت تكلفة المباني للمركز والمخازن ثلاثة ملايين جنيه، منها أساسات مباني بمبلغ نصف مليون جنيه، كما تم تجهيزها بأثاثات ومفروشات بنصف مليون جنيه. وبلغ متوسط قيمة المخزون بالمركز الرئيسي واحد ونصف مليون جنيه سنوياً.

وتملك الشركة أيضاً ثمانية مصانع متشابهة في الطاقة الإنتاجية حيث ينتج كل منها ٣٠٠٠ ثلاجة، ٥٠٠٠ غسالة سنوياً وموزعة على مناطق جغرافية متباعدة، وتوافرت لديك البيانات التالية عن كل مصنع منها.

- أ - أراضي قيمتها نصف مليون جنيه.
- ب - مباني قيمتها ١,٥ مليون جنيه منها أساسات بنصف مليون جنيه.
- ج - آلات وتركيبات ميكانيكية وكهربائية بمبلغ ١,٥ مليون جنيه.
- د - أثاثات ومفروشات بنصف مليون جنيه.
- هـ - متوسط رصيد مخزون المواد الخام والمواد نصف المصنعة بمبلغ مليون جنيه سنوياً.
- و - متوسط رصيد مخزون أجهزة تامة الصنع بمبلغ نصف مليون جنيه سنوياً.

وبصفتك مديراً لإدارة الخطر والتأمين بالشركة، فما هو تقديرك لأقصى خسارة تتعرض لها هذه الشركة سنوياً بواجباتها المختلفة بسبب خطر الحريق، علماً بأنه من البيانات الإحصائية المتوافرة لديك عن خبرة الشركة

في مثل هذا النوع من الأخطار، بلغ معدل الخسارة بسبب الحريق ٠.١٪ (في
الآلاف) خلال العشر سنوات السابقة.

الحالة (٧) يفرض أنه في الحالة (١) السابقة عرضت إحدى الشركات
المالية المتخصصة في مقاومة أخطار الحريق برنامجاً تكنولوجياً حديثاً للوقاية
والمنع من أخطار الحريق على شركة الدلتا والصلب بلغت تكاليفه ما يلي:

أ - ١٥٠ ألف جنيه تكاليف دراسات لهذا البرنامج.

ب - ١٧٥٠ ألف جنيه قيمة عدد وآلات وتجهيزات لمنع ولمقاومة
الحريق.

ج - ٢٥٠ ألف جنيه تكاليف تشغيل هذه الآلات والتجهيزات سنوياً.
هذا وقد أوضحت الدراسات الخاصة بهذا البرنامج أنه سيؤدي إلى ما
يلي:

١ - تقدر القيمة المعرضة لخطر الحريق بـ ٣٠.٥ مليون جنيه.

٢ - سينخفض معدل الخسارة بسبب الحريق إلى ٠.٥٪ (في
الآلاف).

وبصفك مديراً لإدارة الخطر والتأمين لشركة الدلتا والصلب فهل تقبل
العرض السابق أم ترفضه. ولماذا؟

الحالة (٣): شركة الوادي للنقل الثقيل، تمتلك عدد مائة وحدة من
عربات النقل الثقيل المتشابهة والتي تبلغ حمولة كل منها ٥٢ طناً، تعمل على
خط القاهرة الاسكندرية الزراعي وبالعكس وتبلغ تكاليف شراء العربات
الواحدة منها ١٥٠ ألف جنيه مصري.

أرادت الشركة المذكورة مواجهة خطر الحريق وأخطار الطريق - فيما
عدا الأخطار التي يغطيها التأمين الإجباري للسيارات - بالنسبة للوحدات
المملوكة لها، فتعاقدت مع أحد بيوت الخبرة المتخصصة في هذا المجال،
وقدم بيت الخبرة نتائج دراساته للشركة والتي تلخصت فيما يلي:

أولاً: إن معدل الخسارة نتيجة للأخطار المذكورة سيبلغ ٠.٥٪ (في الألف) خلال السنة ، وذلك من واقع خبرات سابقة لشركات مشابهة تماماً لنفس حالة هذه الشركة .

ثانياً: إذا ما وافقت شركة الوادي على البرنامج المقترح من قبل بيت الخبرة لمقاومة الأخطار المشار إليها فإنه سيؤدي إلى ما يلي :

- ١ - انخفاض معدل الخسارة إلى ٠.١٪ (في الألف) .
- ٢ - انخفاض القيمة المعرضة للخطر إلى ١٠ مليون جنيه مصري .
- ٣ - سيتكلف تنفيذ هذا البرنامج مبلغ ٢٥٠ ألف جنيه فقط .

ثالثاً: يمكن لشركة الوادي نقل عبء هذه الأخطار - أي التأمين - إلى إحدى الشركات المتخصصة ، مقابل قسط تأمين محدد على أساس تعريفه قدرها ٨٪ من قيمة الشيء موضوع التأمين . وبصفتك خبيراً في شؤون الخطر والتأمين طلبت منك شركة الوادي للنقل الثقيل اقتراح أفضل الحلول البديلة المعروضة عليها لمقاومة الأخطار المعرضة لها وحداتها المختلفة .

الفصل الثاني

التأمين

نشأته وتطوره والتقسيمات المختلفة له والمبادئ التي يقوم عليها وأهميته

نشأته وتطوره :

إن فكرة التعاون تحمل نفس المعنى الذي يهدف إليه التأمين في وقتنا الحاضر وهي توزيع عبء الخطر عند تحققه لشخص معين على مجموعة كبيرة من الأشخاص معرضين لنفس الخطر، فقد أظهر لنا التاريخ أن قدماء المصريين كونوا جمعيات، تقوم على نفس الفكرة سميت جمعيات دفن الموتى بفرض تحمل عبء مراسم الوفاة والدفن من تحنيط للجثث وبناء وتجهيز للقبور بكافة مستلزمات الحياة - اعتقاداً في الحياة الأخرى بشرط احتفاظ الموتى بأجسادهم سليمة - وقد تطلب كل ذلك تكاليف باهظة عجز عن تحملها عامة الأفراد فهداهم تفكيرهم للتغلب على هذه المشكلة بإنشاء مثل هذه الجمعيات والتي تقوم على نوع من التعاون بين الأعضاء يقضي بتعاون الكل في تحمل الخسائر التي تحدث للبعض نتيجة تحقق خطر الوفاة، وفكرة التعاون السابقة تشابه إلى حد ما مع وسيلة التأمين بالصورة التي هي عليها في وقتنا الحاضر.

وفي عهود الحضارات القديمة كالإغريقين والبابليين والأشوريين والهندوس، ازدهر التبادل التجاري فيما بينهم عن طريق البحر، ولكن مخاطر القرصنة البحرية، وغرق السفن البحرية حالت إلى حد ما من ازدهار هذا

التبادل، فظهر ما يسمى بالقرض البحري للمحافظة على استمرار ازدهار التجارة المشار إليه، وتتلخص الفكرة التي يقوم عليها القرض البحري في أن يقوم صاحب السفينة أو الشحنة البحرية باقتراض مبلغ من المال بضمان السفينة أو الشحنة، من بعض الأشخاص المغامرين سُموا بالمقرضين البحريين، ويتم الاتفاق فيما بينهما على أنه إذا ما وصلت السفينة أو الشحنة سالمة يحصل هذا المقرض بالإضافة إلى قيمة القرض على قيمة إضافية في صورة فائدة على القرض تحسب على أساس سعر فائدة مرتفع^(١) عن سعر الفائدة السائد في السوق بالنسبة للقروض العادية، لكن في حالة عدم وصول السفينة أو الشحنة سالمة يضيع على المقرض قيمة القرض وفوائده، واستمر القرض البحري بنفس الأسلوب في القرون الوسطى، وانتشر بين سائر الدول الأوروبية حتى أواخر القرن الثالث عشر.

ويرجع الشبه الكبير بين القرض البحري وبين التأمين في صورته الحديثة في أمور متعددة من أهمها:

- أنه بمقتضى عملية القرض السابقة يتم تحويل الخطر من صاحب السفينة أو البضاعة إلى شخص آخر وهو المقرض، وهذا ما يؤدي إليه نظام التأمين الحديث.

- قيام المقرض بعقد عدد كبير من القروض البحرية، يعمل على تحقيق قانون الأعداد الكبيرة، الذي يعتبر أساساً علمياً سليماً لتحقيق الهدف من التأمين.

- فرق القيمة بين سعر الفائدة العالية التي تحسب على القرض البحري وسعر الفائدة العادي السائد في السوق، تعتبر بمثابة قسط التأمين.

لكنه في أوائل القرن الخامس عشر، ظهر التأمين البحري في صورة مختلفة - عن القرض البحري - على أيدي الإسبان والبرتغاليون، إلى أن وصل

(١) يتراوح ما بين 7.20 - 7.30 من قيمة القرض.

للمصورة التي يوجد عليها حديثاً بصلور قانون التأمين البحري في إنجلترا عام ١٦٠١.

وبالنسبة للتأمين على الحياة فقد ظهر في نفس الوقت الذي ظهر فيه التأمين البحري، ذلك لأن عقود التأمين البحري المشار إليها، قد تضمنت أيضاً التأمين على حياة القبطان والبحارة بنفس أسعار تأمين البضاعة والسفينة، ولكن ظهور الثورة الصناعية في القرن الثامن عشر، كان له الأثر الواضح في ظهور التأمين على الحياة الصناعي، وأيضاً ظهور التأمين على الحياة الجماعي.

وبالنسبة لتأمين الحريق، فكان لحريق لندن الشهير عام ١٦٦٦ الذي أتى على ٨٥٪ من مباني المدينة، أثر كبير في زيادة الاهتمام بهذا الفرع من فروع التأمين، لدرجة أنه أنشئت شركات تأمين مساهمة متخصصة للقيام بالتأمين على هذا الخطر فقط.

وبظهور وتقدم الصناعة ووسائل النقل وتطورها تتابع ظهور فروع مختلفة أخرى للتأمين، كالتأمين على الحوادث الشخصية في إنجلترا عام ١٨٤٩، ثم التأمين على السيارات، والتأمين من أخطار الطيران.

ثم ظهر التأمين الاجتماعي بهدف حماية الطبقة العاملة من الأخطار التي تسبب لها خسارة مالية (خاصة انقطاع الأجر الذي يعتبر المصدر الرئيسي الذي يعتمد عليه العامل في تدبير معيشته اليومية) كأخطار الشيخوخة والعجز والوفاة والمرض وإصابات العمل والتعطل، ويعمزي للحركات العمالية والمبادئ الاشتراكية التي سادت ألمانيا الغربية بزعماءة ماركس عام ١٨٧٨ بداية الاهتمام بشؤون العمال من قبل السلطات الحكومية حيث شرعت بعض القوانين المنظمة لأحوالهم وشؤونهم أثناء العمل، ففي عام ١٨٩١ أصدر بسمارك قوانين التأمين الاجتماعي الإلزامي ضد المرض على عمال المناجم والمصانع، وفي عام ١٨٩٨ صدر القانون الخاص بتأمينات الشيخوخة

والعجز الدائم ، ثم توالى ظهور فروع التأمين الاجتماعي الأخرى ، وانتشرت في الدول الأوروبية الأخرى ، والذي انتقل منها إلى باقي دول العالم ، حتى أصبح هذا النوع من التأمين يسود معظم دول العالم تقريباً رأسمالية أو اشتراكية أو نامية ، وإن كان الاتجاه الحديث هو تعميم تطبيق فروع التأمين الاجتماعي على كافة أفراد الشعب بدلاً من اقتصرها على الطبقة العاملة فقط ، وإن كان هذا يتوقف على حاجة الأفراد إلى مثل هذا النوع من التأمين ، وعلى طاقة البلاد وقدرتها المالية والاقتصادية على تحمل أعباء مثل هذا النظام .

ظهور التأمين في مصر :

ظهر التأمين التجاري بصورته الحديثة في مصر بفروعه المختلفة لخدمة أفراد الجاليات الأجنبية في القرن التاسع عشر ، وقامت بذلك فروع وتوكيلات لشركات تأمين أجنبية مختلفة الجنسية ، حيث بلغ عددها ١٢٣ فرعاً حتى عام ١٩٥٥ .

ولم يقدم المصريون على طلب التأمين لأسباب اقتصادية واجتماعية وثقافية ودينية ، حتى أوائل القرن العشرين ، حيث انتشر الوعي التأميني لدى المصريين وتمت تطورات الحياة الاقتصادية بظهور وتطور المشروعات الصناعية والتجارية حتى بلغ عدد شركات التأمين المصرية عام ١٩٥٥ اثني عشر شركة ، بدأت بإنشاء شركة التأمين الأهلية بمدينة الاسكندرية عام ١٩٠٠ ، ولكنه بسبب العدوان الثلاثي على مصر عام ١٩٥٦ ، وتدعيماً للاقتصاد المصري ، ومساندة لشركات التأمين المصرية ، اتخذت الحكومة المصرية عام ١٩٥٧ إجراءات من شأنها إيقاف إعادة تسجيل بعض الشركات والفروع البريطانية والفرنسية والأسترالية وجماعة اللويدز للتأمين ، وتمصير باقي الهيئات الأجنبية للتأمين وفي عام ١٩٦١ تم تأمين جميع شركات التأمين ، تلي ذلك عملية إدماج لشركات التأمين المؤممة حيث أصبحت ثلاث شركات

تأمين مباشرة (مصر للتأمين، والشرق للتأمين، والأهلية للتأمين)، هذا بجانب شركة مصر لإعادة التأمين.

ولكنه نظراً لازدهار الحياة الاقتصادية في مصر، نتيجة لتبني الدولة لسياسة الانفتاح الاقتصادي في منتصف السبعينات، فقد ظهرت شركات التأمين الخاصة في مصر حيث أنشئت في السنوات الأخيرة شركات قناة السويس والمهندس والدلتا للتأمين.

والجدول التالي يشير لتطور مبالغ تأمينات الحياة السارية، والأقساط المباشرة للتأمينات العامة في شركات التأمين المباشر في المدة من عام ٦٧ / ١٩٦٨ حتى عام ١٩٩٣ وذلك تأكيداً لأهمية وازدهار وانتشار الوعي التأميني في مصر خلال الحقبة الأخيرة.

(القيمة بالمليون جنيه)

السنوات	مبالغ تأمينات الحياة السارية		الأقساط المباشرة للتأمينات العامة	
	القيمة	الرقم القياسي Z	القيمة	الرقم القياسي Z
١٩٦٨/٦٧				
(ستة الأسس)	١٣٥	١٠٠	١٣	١٠٠
١٩٧٤	٢٥١	١٨٦	٢٩	٢٢٣
١٩٧٥	٢٨١	٢٠٨	٢٨	٢٩٢
١٩٧٦	٣١٩	٢٣٦	٤٣	٣٣١
١٩٩٢	٢٩٤٥	٢١٨١	٩١٦	٧٠٤٦
١٩٩٣	٤٣٧٢	٣٢٣٩	١٠٩٣	٨٤٠٨

كما يعتبر التأمين الإجباري من حوادث العمل رقم ٨٢ لسنة ١٩٤٢ بداية لظهور التأمين الاجتماعي في مصر، وفي عام ١٩٥٥، ١٩٥٦ تبلور نظام للمعاشات لموظفي الحكومة وغير الحكومة، وقد حلت تطور آخر عام ١٩٥٩

بصلور القانون رقم ٩٢ والذي ألغى القوانين السابقة وأنشأ مؤسسة التأمين الاجتماعي لتولى تنفيذ التأمين ضد حوادث العمل وأمراض المهنة، وتأمين العجز والوفاة والشيخوخة لغير العاملين في الحكومة وتم تطوير هذه الفروع لهذه الفئة بظهور فروع تأمين جديدة كتأمين المرض، وتأمين التعطل عن العمل بمقتضى التعليل الذي تم بإصدار قانون التأمينات الاجتماعية الصادر بالقانون رقم ٦٣ لسنة ١٩٦٤، كما أدخل نظام تأمين المرض على العاملين بالحكومة لأول مرة في مصر بمقتضى القانون رقم ٧٥ لسنة ١٩٦٤.

ويعتبر عام ١٩٧٥ عاماً هاماً في تطوير فروع التأمين الاجتماعي في ج. م. ع، فعلى أثر دراسات علمية وبناء على الخبرات العملية صدر القانون رقم ٧٩ لسنة ١٩٧٥ ليحل محل قوانين التأمينات الاجتماعية السابقة.

كما صدر في نفس العام القانون رقم ١١٢ لسنة ١٩٧٥ الخاص بنظام التأمين الاجتماعي لفئات القوى العاملة التي لم تشملها قوانين التأمين الاجتماعي السابقة فيما عدا أصحاب المهن الحرة مما أدى إلى مد مظلة التأمينات الاجتماعية لتظل معظم قوى الشعب العاملة.

ثم صدرت تعديلات جديدة على قوانين التأمين الاجتماعي السابقة سواء من حيث المزايا أو من حيث التوسع على الفئات التي تسري عليها أي حدث توسع أفقي ورأسي لفروع التأمين الاجتماعي المشار إليها كان آخرها القانون رقم ٤٧ لسنة ١٩٨٤.

تقسيمات التأمين المختلفة :

يختلف كتاب التأمين في تقسيماتهم للتأمين وذلك لاختلاف الغرض لكل منهم من هذا التقسيم ومن أبرز طرق تقسيم التأمين ما يلي :

أولاً - التقسيم من الناحية النظرية :

ويهدف التقسيم هنا إلى بحث التأمين من الناحيتين القانونية والفنية

وهناك أكثر من عنصر يتخذ لإجراء مثل هذا التقسيم من أهمها:

أ - عنصر التعاقد :

وطبقاً لأساس التعاقد هنا أي طبقاً لعنصر الإيجاب والاختيار في التعاقد يمكن تقسيم التأمين إلى نوعين أساسيين :

أولهما - التأمين الاختياري (الخاص) :

ويشمل التأمينات التي يتعاقد عليها الفرد أو المنشأة بمحض اختيارهم ، وذلك للحاجة الملحة لمثل هذه التغطية التأمينية ، أي أنه لا بد أن يتوافر هنا حرية الاختيار في التعاقد بين شركة التأمين وبين الفرد والمنشأة ، وتشمل كافة فروع وأنواع التأمين التي يتوافر لها الأساس السابق مثل تأمين الحوادث والحريق والسيارات - غير الإجمالي - والبحري ، والمسؤولية المدنية غير الإلزامية ، ويطلق على مثل هذه التأمينات ، التأمين الاختياري أو التجاري أو الخاص .

ثانيهما - التأمين الإجمالي :

ويشمل التأمينات التي تلتزم الدولة بتوفيرها للأفراد أو للمنشآت أو تلزمهم بالتعاقد عليها وذلك بهدف اجتماعي أو لمصلحة طبقة ضعيفة في المجتمع ، أي أن عنصر الإيجاب أو الإلزام من الدولة هو أساس التعاقد هنا ، ويشمل هذا التأمين كافة فروع التأمينات الاجتماعية (العجز والوفاء والشيوخوخة ، والبطالة ، والمرض ، وإصابات العمل) وبعض فروع التأمينات الخاصة الإلزامية كالتأمين الإجمالي للسيارات .

ب - الفرض من التأمين أو طبقاً للطرق المختلفة لإجراء التأمين :

يمكن طبقاً للأساس السابق تقسيم التأمين إلى ثلاث أنواع رئيسية :

١ - التأمين الخاص أو التجاري :

ويقوم التأمين هنا على أساس تجاري أي بفرض تحقيق الربح ، وعادةً

ما يقوم بهذا النوع من التأمين شركات التأمين المساهمة وهيئات التأمين بالاكتاب حيث يتم حساب قسط التأمين هنا بحيث يغطي الخطر المؤمن عنه بجانب نسبة إضافية أخرى لتغطية المصروفات الإدارية والربح الذي تهدف إليه مثل هذه الهيئات .

التأمين التعاوني والتبادلي :

ويقوم التأمين هنا على أساس تعاوني بحث ومن ثم لا يكون الغرض منه تحقيق الربح ، ولكن توفير التغطية التأمينية للأعضاء بأقل تكلفة ممكنة ، وعادة ما يقوم بهذا النوع من التأمين هيئات التأمين التبادلي ، والجمعيات التعاونية للتأمين وصناديق التأمين الخاصة .

٣ - التأمين الاجتماعي :

ويقوم التأمين هنا على أساس أهداف اجتماعية ومن ثم لا يهدف هذا النوع من التأمين إلى الربح ولكن يهدف إلى حماية الطبقات الضعيفة في المجتمع من أخطار يتعرضون لها ولا دخل لإرادتهم فيها ولا قدرة لهم على حماية أنفسهم منها ، وعادة ما يفرض هذا التأمين إجبارياً وغالباً ما تقوم بتنفيذه هيئات حكومية .

ح - طريقة تحديد الخسارة وبالتالي التعويض :

طبقاً لهذا الأساس يمكن تقسيم التأمين إلى نوعين رئيسيين :

أولهما - التأمينات التقديرية :

وتشمل كافة التأمينات التي يصعب تقدير الخسارة المادية الناتجة عنها عند تحقق الخطر المؤمن منه ، وذلك لوجود عنصر معنوي نتيجة تحقق الخطر ، فنظراً لصعوبة القياس المشار إليها سابقاً للأخطار المعنوية يُتفق مقدماً على مبلغ التعويض المستحق عند تحقق هذا الخطر ويمثل ذلك في مبلغ التأمين ، وتعد تأمينات الحياة من أبرز التأمينات التي ينطبق عليها الاعتبار السابق لذلك

سميت بالتأمينات الفعلية أي التي تقدر فيها قيمة الخسارة مقومة بالتقد مقدماً والتي يجب تحملها بالكامل عند تحقق الخطر المؤمن منه .

ثانيهما - تأمينات الخسائر :

وتشمل كافة التأمينات التي يسهل فيها تحديد الخسارة الفعلية الناتجة عند تحقق الخطر المؤمن منه ، وينطبق ذلك على تأمينات الممتلكات بأنواعها المختلفة ، فالتعويض هنا يتناسب مع الخسارة الفعلية بحد أقصى مبلغ التأمين المحدد في وثيقة التأمين .

د - موضوع التأمين :

وعند اتخاذ موضوع التأمين كأساس لهذا التقسيم ، تتحدد أقسام التأمين هنا في ثلاث أقسام رئيسية ، وهي تأمينات الأشخاص ، وفيها يكون الشخص نفسه موضوعاً للتأمين ، لكن إذا كانت ممتلكات الشخص هي موضوع التأمين فتسمى تأمينات الممتلكات ، بينما يكون موضوع التأمين في تأمينات المسؤولية المدنية هي ثروة الشخص ككل .

هـ - يمكن تقسيم كل نوع من أنواع التأمين في البند (د) السابق طبقاً لطبيعة الخطر المؤمن منه إلى ما يلي :

١ - تأمينات الأشخاص ومن أهمها :

- تأمين المرض والخطر المؤمن منه هنا هو خطر المرض .
- تأمين البطالة والخطر المؤمن منه هنا هو خطر البطالة .
- تأمين الشيخوخة والخطر المؤمن منه هنا هو خطر يلسوغ سن الشيخوخة .
- تأمين الوفاة والخطر المؤمن منه هنا هي خطر الوفاة في سن مبكرة .
- تأمين الحوادث الشخصية والخطر المؤمن منه هنا هو خطر الإصابة بحادث شخصي .

٢ - تأمينات الممتلكات ومن أهمها :

- التأمين من الحريق والخطر المؤمن منه هو خطر الحريق .
- تأمين تلف أو فقد سيارة والخطر المؤمن منه هنا هو خطر حريق أو تصادم السيارة .
- التأمين البحري والخطر المؤمن منه هنا هو خطر الغرق أو الحريق أو التصادم أو التلف .
- تأمين الطيران والخطر المؤمن منه هنا هو خطر تلف أو فقد الطائرة .
- تأمين السرقة والسطو والخطر المؤمن منه هنا هو خطر السرقة .
- تأمين الزلازل والبراكين والخطر المؤمن منه هو خطر الزلازل والبراكين .

٣ - تأمينات المسؤولية المدنية ومن أهمها :

- تأمين المسؤولية لأصحاب السفن والطائرات .
- تأمين المسؤولية المدنية لأصحاب الجراجات والمخازن والعمارات .
- تأمين المسؤولية المدنية لأصحاب المهن الحرة (كالمهندسين والأطباء والصيدلة والمقاولون) .
- تأمين المسؤولية المدنية لأصحاب العقارات .
- تأمين المسؤولية المدنية من إصابات العمل وأمراض المهنة .

ثانياً - التقسيم من الناحية العملية :

ويفيد هذا التقسيم في نواحي متعددة ، كعرفة أنواع التأمين التي يتم التعاقد على أساسها بين المؤمن والمستأمن ، وتفيد أيضاً في تقسيم هيئات التأمين إلى أقسام نوعية متناسقة ، بالإضافة إلى أنها تساعد في تحديد رأس المال اللازم لكل فرع من فروع التأمين .

وأخيراً يساعد هذا التقسيم في تنفيذ أحكام قوانين الإشراف والرقابة على هيئات التأمين .

ويختلف التقسيم العملي للتأمين من دولة لأخرى وداخلي الدولة من وقت لآخر طبقاً لتشريعات التأمين فيها .

ووفقاً لقانون شركات التأمين في جمهورية مصر العربية والصادر بالقانون رقم ١١٩ لسنة ١٩٧٥ فإن تقسيم التأمين فيما يتعلق بتنفيذ هذا القانون تنقسم إلى ستة فروع أساسية وهي :

١ - التأمين على الحياة .

٢ - تكوين الأموال .

٣ - تأمين الحريق والتأمينات التي تلتحق به .

٤ - التأمين من أخطار النقل البري والنهري والبحري والجوي وتشمل التأمين على أجسام السفن والطائرات وعلى آلاتها ومهماتهما .

٥ - التأمين من الحوادث والمسؤولية ويشمل تأمين السيارات .

٦ - التأمينات الأخرى والتي لم ينص عليها في البنود السابقة .

وقد راعى المشرع المصري في قانون شركات التأمين السابق أن يتطابق إلى حد كبير التقسيم للأنواع المختلفة للتأمين به مع التقسيم المتبع في الحياة العملية بالنسبة للتأمين الخاص أو التجاري والذي تحدد في أربعة فروع رئيسية وهي :

أ - التأمين على الحياة :

وتشمل كافة عمليات التأمين التي يكون الخطر المؤمن منه فيها متعلقاً بحياة أو وفاة الإنسان ومن أهم أنواعه التي سنهتم بدراسة هنا :

١ - وثائق تأمين تؤدي مبالغ التأمين فيها في حالة الحياة فقط .

٢ - وثائق تأمين تؤدي مبالغ التأمين فيها في حالة الوفاة فقط .

١ - وثائق تأمين تؤدي مبالغ التأمين فيها في حالتي الوفاة والحياة (المختلط) .

ب - تأمينات الممتلكات :

وتشمل أنواع التأمين التي يكون موضوع التأمين فيها هي الممتلكات (أصول أو منقولات) المملوكة لأشخاص أو منشآت وهي متعددة من أهمها :

١ - التأمين من الحريق :

وتعمل وثائق هذا النوع من التأمين على تغطية الخسائر المادية الناشئة عن حوادث الحريق بممتلكات الأفراد أو المنشآت المعرضة لهذا الخطر .

٢ - تأمين السرقة والسطو :

ويهدف هذا النوع من التأمين إلى تعويض الخسائر المادية التي تلحق بممتلكات المؤمن له سواء أكان فرداً أو منشأة بسبب سطو أو سرقة ، وتأخذ وثائق هذا النوع من التأمين صوراً مختلفة طبقاً لموضوع التأمين ومن أهمها :

- وثائق تأمين المحلات التجارية .

- وثائق تأمين الممتلكات الشخصية للأفراد .

- وثائق التأمين على أمتعة المسافرين .

- وثائق التأمين على الأشياء الثمينة .

- وثائق التأمين على النقود المنقولة .

٣ - تأمينات النقل :

وتوفر وثائق هذا النوع من التأمين ، الحماية التأمينية من الخسائر المادية التي تتعرض لها وسائل النقل والبضائع والسلع المنقولة من الأخطار المختلفة .

وتختلف وثائق التأمين هنا طبقاً لاختلاف الشيء موضوع التأمين فتقسم إلى نوعين أساسيين وهما:

• التأمين على وسائل النقل نفسها: ويهدف هذا النوع من التأمين إلى حماية وسائل النقل بأنواعها المختلفة من خطر الحريق والتصادم والفقد الكلي والجزئي.

ومن أهم وثائق التأمين هنا:

- التأمين على السفن البحرية.
- التأمين على السفن النهرية.
- التأمين على وسائل النقل البرية.
- التأمين على وسائل النقل الجوية.

• التأمين على البضائع ويهدف هذا النوع من التأمين إلى تعويض أصحاب البضائع المتقولة (بوسائل النقل البحري والنهري والبري والجوي) أو أصحاب المصلحة فيها من الخسائر المادية التي تتعرض لها هذه البضائع من الأخطار المختلفة أثناء الشحن والنقل والتفريغ.

ومن أهم صور وثائق هذا النوع من التأمين:

- وثيقة البضاعة المفتوحة.
- وثيقة البضاعة المقفلة.

وقد يتم إصدار الوثائق المتعلقة بالنقل لمدة معينة أي تعتبر وثائق زمنية أو لرحلة معينة.

ج - تأميمات المسؤولية المدنية :

وتشمل كافة أنواع التأمين التي يكون الخطر المؤمن منه فيها هي المسؤولية المدنية للمؤمن له (سواء أكان شخصاً أو منشأة) قبل الغير، ويكون الهدف منها هو تعويض المؤمن له عن الخسائر المادية الناشئة عن

مسؤولية الملتزمة (سواء أكانت تعاقدية أو تشريعية) قبل الغير.

ومن أهم وثائق هذا النوع من التأمين ما يلي:

- وثيقة تأمين المسؤولية المدنية الخاصة.
- وثيقة تأمين المسؤولية المدنية لرب العمل.
- وثيقة تأمين المسؤولية المدنية لأصحاب المهن الحرة.

تعريف التأمين الخاص أو التجاري والأركان المختلفة التي يقوم عليها:

لم يتم الوصول بعد إلى تعريف شامل ومحدد للتأمين عموماً، نظراً لاختلاف أنواع التأمين من ناحية (تأمين خاص وتأمين تعاوني، وتأمين اجتماعي)، واختلاف الأسس والمبادئ والأركان التي يقوم عليها كل نوع من هذه الأنواع من ناحية ثانية، واختلاف الفئات القائمة على التعريف وغرضها منه سواء أكانوا قانونيين أو اقتصاديين أو رياضيين أو كتاب متخصصين في مجال التأمين من ناحية ثالثة، لذلك سنحاول في عرض سريع التعرض للتعريف المختلفة للتأمين من وجهة نظر الفئات السابقة مع التركيز على تعريف التأمين الخاص أو التجاري.

فالقانونيين - سواء أكانت تشريعات أم فقهاء أو محاكم - يركزون عند تعريفهم للتأمين على تعريف عقد التأمين كوسيلة قانونية للتعاقد، حيث يبلو الاهتمام هنا بأطراف عقد التأمين وتعهدات كل طرف، والمصلحة التي تعود عليه من التعاقد.

وقد عرف المشرع المصري التأمين في المادة ٧٤٧ مدني كما يلي «التأمين عقد يلتزم المؤمن بمقتضاه أن يؤدي إلى المؤمن له أو المستفيد الذي اشترط التأمين لصالحه مبلغاً من المال أو إيراداً مرتباً أو أي عوض مالي آخر، في حالة وقوع الحادث أو الخطر المبين في العقد، وذلك في نظير قسط أو أية دفعة مالية أخرى يؤديها المؤمن له للمؤمن».

ويركز كتاب الاقتصاد والرياضة على إظهار النواحي الاقتصادية والرياضية التي يركز عليها التأمين ، مثل قانون الأعداد الكبيرة وأثره في تقليل درجة الخطر إلى حد يصبح معه من السهل التعامل مع الأخطار - وهذا ما تحقق فعلاً مع وجود هيئات التأمين بالإضافة إلى أن التركيز على القوانين الإحصائية الخاصة بالمتوسطات بالنسبة لمجموعات الحالات المتشابهة وأثرها في حل مشكلة عدم التأكد المتوافرة بالنسبة للحالات الفردية ، وقد تبلورت هذه النواحي في تعريف نايت Knight حيث عرف التأمين بأنه «عمل من أعمال التنظيم والإدارة وذلك لأنه يقوم بتجميع أعداد كافية من الحالات المتشابهة لتقليل درجة عدم التأكد إلى حد مرغوب فيه . . . فالتأمين ما هو إلا تصوير لمبدأ استبعاد عدم التأكد وذلك بالتعامل في مجموعات من الحالات بدلاً من التعامل في حالات مفردة» .

وبالنسبة لكتاب التأمين فقد اختلفت تعاريفهم للتأمين باختلاف جنسياتهم نظراً لاختلاف البيئة التي يخدمها التأمين من ناحية ، وباختلاف العصر الذي عالجوا فيه تعاريفهم من ناحية ثانية ، ذلك لأنهم يحاولون عند وضع تعاريفهم مجازاة العصر الذي يعيشون فيه . لذلك يقومون بتعديل تعاريفهم للتأمين سنة بعد أخرى حتى يتسنى لهم خدعة النواحي الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع وأفراده ، وإن كنا سنقتصر هنا على سرد تعاريف بعض الكتاب المصريين .

فقد عرف الأستاذ أحمد جاد عبد الرحمن التأمين بقوله «التأمين وسيلة لتعويض الفرد عن الخسارة المالية التي تحل به نتيجة لوقوع خطر معين وذلك بواسطة توزيع هذه الخسارة على مجموعة كبيرة من الأفراد يكونون جميعهم معرضين لهذا الخطر وذلك بمقتضى اتفاق سابق» . . . وإن كان قد أورد تعريف آخر للتأمين التجاري أو الخاص بأنه «اتفاق بين طرفين بمقتضاه يتعهد الطرف الأول بأن يعرض الطرف الثاني عن الخسائر المادية التي تقع له نتيجة لتتحقق خطر معين في مقابل أن يدفع الطرف الثاني للطرف الأول مبلغاً ما أقل

نسياً من المبلغ الذي يتعهد الطرف الأول بسداده».

وقد ركز هذا الكاتب في تعريفه للتأمين على مبدأ التعويض ، مع إبرازه للفكرة التي يقوم عليها التأمين من ناحية توزيع الخسارة المالية على عدد كبير من الأفراد ، بالإضافة إلى تشابه الأخطار المتفق عليها والتزام كل طرف من أطراف التعاقد قبل الطرف الآخر .

في حين عرف الدكتور سلامة عبدالله سلامة التأمين بقوله «التأمين نظام يصمم ليقفل من ظاهرة عدم التأكد الموجودة لدى المستأمن وذلك عن طريق نقل عبء أخطار معينة إلى المؤمن ، والذي يتعهد بتعويض المؤمن له عن كل أو جزء من الخسارة المالية التي يتكبدها» .

ولم يركز هذا التعريف على نوعية التأمين ، وحرفية التعاقد ، ووسيلة التعامل ، وذلك لتغير هذه العناصر من حالة لأخرى وإن كان قد ركز على تعريف التأمين بأنه نظام هدفه التقليل من درجة الخطورة التي يتعرض لها المستأمن كفرد .

وإن كان تعريف الدكتور عادل عبد الحميد عز قد ركز على الهدف من التأمين بأنه لا يمنع من حدوث الأخطار ولكن يقتصر دوره على التعويض عن الخسائر المادية ، بالإضافة إلى تركيزه على الشروط الواجب توافرها في الخطر حتى يمكن قبول التأمين عليه حيث عرف التأمين بقوله «التأمين يهدف بصفة أساسية إلى حماية الأفراد والهيئات من الخسائر المادية الناشئة عن تحقق الأخطار المحتملة الحدوث والتي يمكن أن تقع مستقبلاً وتسبب خسائر يمكن قياسها مادياً ولا دخل لإرادة الأفراد أو الهيئات في حدوثها» .

ولكن نظراً لأن هناك أنواع مختلفة للتأمين ، وتختلف المبادئ التي يقوم عليها كل نوع عن الآخر ، بالإضافة إلى تعدد العناصر التي يقوم عليها أي نوع من التأمين من حيث طرفا التعاقد ، والخطر المؤمن منه ، ومبلغ التأمين ، والشخص أو الشيء موضوع التأمين ، والقسط أو مقابل التأمين ، ومدة

التأمين، كل ذلك أدى إلى صعوبة إيجاد تعريف دقيق وشامل للتأمين وإن كان في رأينا أن أفضل تعريف للتأمين الخاص «إنه وسيلة أو نظام يهدف إلى حماية الأفراد أو المنشآت من الخسائر المادية المحتملة الناشئة عن تحقق الأخطار المؤمن منها، وذلك عن طريق نقل عبء مثل هذه الأخطار إلى المؤمن الذي يتعهد بتعويض المؤمن له عن كل أو جزء من الخسارة المالية التي يتكبدها وذلك في مقابل أقساط معددة محسوبة وفقاً لمبادئ رياضية وإحصائية معروفة».

ورغم اختلاف التعاريف السابقة للتأمين فهناك أركان أساسية يقوم عليها نظام التأمين، خاصة بالنسبة للتأمين الخاص أو التجاري تناولها في الأجزاء التالية :

أولاً التعاقد على التأمين :

عقد التأمين يخضع لنفس المبادئ التي تسري على سائر العقود في القانون المدني، فهو عقد رضائي، أي لا بد من وجود إيجاب وقبول، ويعني الإيجاب العرض من جانب طالب التأمين، كما يكون القبول من جانب شركات التأمين، ويجب أن يتطابق القبول مع الإيجاب، أي تقابل إرادتي التعاقد، فإن تقابلتا تم العقد وأصبح القسط واجب السداد على المؤمن له، وفي نفس الوقت يصبح التعويض التزاماً على المؤمن ويمكن أن يتم العقد القانوني السابق في أي صورة من صور التعاقد، ولكن لإثبات هذا التعاقد فقد جرى العرف التأميني أن يتم ذلك عن طريق وثيقة التأمين أو بوليصة التأمين ويطلق عليها أحياناً عقد التأمين.

وثيقة التأمين Insurance Policy :

ويتم التأمين عن طريق إصدار المؤمن (شركة التأمين) لوثيقة أو بوليصة التأمين، أي إنها وسيلة إثبات العقد الذي ينظم الاتفاق بين المؤمن له وبين المؤمن.

وهي عبارة عن نموذج كتابي مكون من ثلاث أجزاء وهي : ١ - المقلعة
٢ - الشروط العامة أو الخاصة ٣ - بيانات وصياغة الوثيقة ويسمى
«بالجدول»، ويختلف مضمون هذه الأجزاء من فرع تأمين لآخر وقد جرى
العرف على نموذج محدد لكل فرع من فروع التأمين المختلفة.
وتتخذ هذه الوثيقة صوراً متعددة تختلف باختلاف الغرض منها ومن
أهم هذه الصور.

وثيقة التأمين الفردية Individual Policy :

وهي تصدر لتغطية شخص أو شيء موضوع تأمين محدد، ضد خطر
مفرد محدد، لصالح مستفيد محدد أيضاً.
مثلاً يمكن إصدار وثيقة تأمين فردية من خطر السرقة على متجر معين،
أو إصدار وثيقة تأمين فردية لتغطية خطر المسؤولية المدنية الإلزامية على
سيارة معينة أو وثيقة تأمين حياة فردية على حياة شخص واحد.

٢ - وثيقة التأمين المركبة Multiple - Line Policy :

ويطلق عليها أحياناً وثيقة التأمين الشاملة أو وثيقة تأمين جميع الأخطار
وتختلف عن وثيقة التأمين الفردية بالنسبة للخطر الذي تغطيه فقط حيث تصدر
لتغطية عدة أخطار غير متشابهة بدلاً من خطر واحد، كما في الوثيقة الفردية
وذلك بالنسبة لشخص أو شيء موضوع تأمين مفرد، وأيضاً بالنسبة لمستفيد
محدد، مثلاً لذلك صدور وثيقة تأمين على سيارة محددة لتغطية أخطار
الحريق والسرقة والسطو والمسؤولية المدنية لصاحب السيارة تجاه الغير.

٣ - وثيقة التأمين الجماعية Group Policy :

وهذه تختلف عن الوثيقة الفردية فيما يختص بالنسبة للشيء موضوع
التأمين فهو هنا متعدد ولكن متشابه، وأيضاً بالنسبة للمستفيد فهي تصدر لصالح
مستفيدين متعددين، حيث تصدر هذه الوثيقة لتغطية أشياء متشابهة من خطر

واحد محدد، لصالح مستغلين متعددين، مثلاً لذلك إصدار وثيقة تأمين حوادث جماعية على طلاب الجامعات، فتصدر هنا وثيقة واحدة لمجموع الطلبة يفرض تعويضهم عن الحوادث التي تقع لأي منهم خلال مدة وجودهم في الجامعة، وممارستهم للنشاط الجامعي، ولا تصدر هنا وثيقة تأمين لكل طالب، ولكن يصير إصدار إيصال سداد القسط دليل على اشتراك الطالب في التأمين وبالتالي استحقاقه للتعويض في حالة وقوع الخطر المؤمن منه.

ثانياً - أطراف التعاقد :

الطرف الأول ويسمى بالمؤمن insurer وهو الهيئة أو الجهة التي تتولى دفع مبلغ التأمين أو قيمة التعويض عند تحقق الخطر المؤمن منه .

ونود أن نوضح هنا أن الشكل الذي يتخذه المؤمن هنا يختلف باختلاف طرق إجراء التأمين أو باختلاف نوع التأمين ، وهناك ستة أشكال رئيسية يمكن أن يتخذها المؤمن ويختلف كل منها عن الآخر من حيث طريقة الإدارة ورأس المال، وطريقة الاكتتاب في التأمين، ومدى مسؤولية المؤمن له والمؤمن، ومدى ملاءمة كل منها لنوع معين من التأمين، والهدف من التأمين .

وأهم هذه الأشكال :

- ١ - شركات التأمين المساهمة .
- ٢ - الأفراد (هيئات التأمين بالإكتتاب) .
- ٣ - هيئات لتأمين التبادلي .
- ٤ - الجمعيات التعاونية للتأمين .
- ٥ - صناديق التأمين الخاصة .
- ٦ - هيئات التأمين الحكومية .

١ - الشركات المساهمة :

ويشترط في الشركات المساهمة للتأمين توافر بعض الشروط الإضافية

يجانب الشروط العامة التي يجب توافرها لقيام الشركات المساهمة عموماً، وينص في قوانين الإشراف والرقابة على هيئات التأمين على مثل هذه الشروط، ومن أهمها رأسمال الشركة.

وقد اختلف تحديد رأس المال المصدر أو المدفوع من دولة لأخرى على أن يتكون للشركة بعد ذلك رصيد من مجموع والأقساط الصافية والتي يدفعها المؤمن عليهم والمخصصات الفنية المختلفة، وعائد الاستثمار لهذه الأموال، على أن تقوم مثل هذه الشركات بدفع مبالغ التأمين (أو التمييز) المستحقة من رصيد الأموال المشار إليها عليه.

وقد اعتبر شكل الشركات المساهمة من أنسب أشكال الشركات لمزاولة نشاط التأمين، وذلك على اعتبار أنها شركات معمرة من ناحية، وهو ما يتفق مع طبيعة نظام التأمين خاصة بالنسبة للتأمينات طويلة الأجل، أي تأمينات الحياة، ولضخامة رؤوس أموالها من ناحية أخرى.

ولمثل هذا النوع من الشركات الحق في القيام بكافة فروع التأمين المختلفة من حياة، وتكوين أموال، وتأمينات عامة، ومسؤولية مدنية، وقد تقوم الشركة بكافة أنواع التأمين السابقة أو يقتصر نشاطها على نوع أو أكثر منها على حسب قانونها الأساسي.

ويقوم بإدارة أعمال الشركة مجلس إدارة - حدد القانون عند أعضائه - ويعتبر هذا المجلس مسؤولاً أمام الجمعية العمومية للمساهمين، وعلى ذلك ففي هذا الشكل من المؤمن هناك انفصال بين من يملك الأسهم وهم أصحاب الشركة من المساهمين وبالتالي مجلس إدارتها وبين حملة وثائق التأمين، لذلك كانت أهمية قيام هيئات حكومية للإشراف والرقابة على أعمال مثل هذه الشركات، للمحافظة على حقوق حملة وثائق التأمين، وتهدف مثل هذه الشركات إلى الربح، وبسبب النظام الإداري المتبع وقيامها بهدف الربح نجد أن تكلفة التأمين في مثل هذا النوع من الأشكال مرتفع نسبياً عنه في

الأشكال الأخرى، وإن كان ما يخفف من حدة هذا الارتفاع في التكاليف قدره مثل هذه الشركات على اجتذاب أعداد ضخمة من المؤمن عليهم وبالتالي تحقيق قانون الأعداد الكثيرة، بما يؤدي إلى أن الخسائر المتوقعة والمحسوب على أساسها قسط التأمين تكون قريبة جداً من الخسائر الفعلية ومن هنا أيضاً كان نجاح مثل هذه الشركات وتحقيقها لأرباح مضمونة .

وتشاهد مسؤولية المؤمن له قبل الشركة في دفع قسط ثابت ومحدد وغير قابل للتعديل مهما انتهت إليه أعمال الشركة من أرباح أو خسائر .

ونظراً لانفصال شخصية المؤمن عن المؤمن لهم والذين يتميزون بالكثرة العددية فإن مجال الغش والتضليل في مثل هذا الشكل أكبر منه في الأشكال الأخرى للمؤمن، وإن كان يحد من ذلك وجود هيئات حكومية للإشراف والرقابة على أعمال المؤمن .

٢ - الأفراد (هيئات التأمين بالإكتساب) :

ومن أهم أشكال هذه الهيئات في العالم جماعات اللويدز سواء في لندن أو في نيويورك وألمانيا واليابان وفرنسا، وأن كانت جماعة اللويدز بلندن تعتبر أقدمهم وأوسعهم شهرة .

وجماعة اللويدز كهيئة أو جماعة لا تقوم بالتأمين، فلا توقع عقوداً أو تدفع تعويضاً أو تحصل أقساطاً، ولكن مهمة الجماعة تنحصر في وضع الشروط الواجب توافرها في أي فرد من الأفراد الذين يريدون الانتماء إليها ومراقبة سلوك هؤلاء الأفراد والإشراف على مقدراتهم من الناحيتين الفنية والمالية .

فجماعة اللويدز بلندن تضع شروط ومواصفات في أفراد هذه الجماعة ومن أهم هذه الشروط القدرة المالية وسعة الثراء في عضو الجماعة بالإضافة إلى حسن السمعة والمعاملة، مع شرط وضع مبلغ كبير كضمان مالي يتناسب

مع مبالغ التأمين التي يتعهد بالآ تسدده وثائق التأمين التي يصددها خلال السنة .

ويقوم أعضاء جماعة اللويدز بكافة أنواع التأمين باستثناء التأمين على الحياة ، وتنتشر أعمالهم على وجه الخصوص في أعمال التأمين البحري ، وذلك بهدف الربح .

ويتلخص نظام الاكتتاب لدى هذه الجماعة في أن يتفق كل عدد منهم يتراوح ما بين ٥ - ١٠ أفراد على تكوين نقابة ، على أن يمثلهم وكيل ، ويتفقوا فيما بينهم مقدماً على نسب توزيع أي نوع من العمليات المكتسبة ، ولذلك لا يستطيع المؤمن له أن يتقدم إلى الجماعة مباشرة لطلب التأمين ، ولكن لا بد أن يتم ذلك عن طريق سمسار (وهم أشخاص فنيين ومتخصصين) والذي يقوم بدوره بتسجيل كافة البيانات اللازمة عن العملية التأمينية على ورقة ومن ثم تحديد القسط ، ويقوم بتحريرها على وكلاء النقابات ، على أن يقرر كل وكيل قبول اشتراكه في تغطية هذه العملية مع تحديد الجزء المراد الاشتراك به ، ويوقع على الورقة بما يفيد ذلك ، حتى تتم تغطية العملية التأمينية بالكامل ، فتصدر الوثيقة ويحصل القسط ثم يوزع على النقابات كل بنسبة الجزء الذي اكتتب فيه - بعد خصم عمولة السمسار - وبقدر جزء الاكتتاب في التغطية ، تكون المسؤولية عند وقوع خسارة بسبب الخطر المؤمن منه ، ويقوم وكيل كل جماعة أو نقابة بتوزيع نعيها في القسط فيما بين أفرادها على أساس النسبة المتفق عليها مقدماً ، وبذلك تكون المسؤولية هنا شخصية لكل فرد من أفراد الجماعة كل بقدر اكتتابه في العملية ، لذلك يعيب هذا الشكل أنه إذا حدث خلاف على التعويض أو قيمته فيضطر المؤمن له إلى مقاضاه كل فرد من أفراد الجماعة الذين اشتركوا في تغطية العملية التي وقع عليها الخلاف .

كما تسم مثل هذه الجماعات بأن العضوليس له رأسمال مخصص لعمليات التأمين التي يقوم بها سوى الضمان المالي المخصص عند قبوله للدخول في الجماعة بالإضافة إلى ممتلكاته الخاصة .

وإن كانت مسؤولية المؤمن له محدودة بقيمة القسط الذي دفعه مهما كانت نتيجة أعمال أفراد الجماعة.

٣- هيئات التأمين التبادلي :

إذا اتفق مجموعة من الأشخاص معرضين لأخطار متشابهة أو تربطهم صلة معينة كالمعمل أو المهنة مثلاً، فيما بينهم على أنه من يتعرض منهم لحدث هذا الخطر توزع الخسارة الناتجة على كافة الأعضاء فإنهم بذلك يكونوا قد كونوا هيئة تأمين تبادلي.

مثلاً قد يتفق القاطنين بحي من الأحياء التي تنشأ في المدن الحديثة، على تكوين هيئة تأمين تبادلي لتغطية خطر الحريق المعرض له منازلهم المتشابهة في مواد البناء . . . إلخ ، على أن يقوم كل عضو بدفع مبلغ مقلماً كقسط كل سنة على أساس أنه في حالة تحقق هذا الخطر لمنزّل أحد الأعضاء تدفع له قيمة هذه الخسارة من الرصيد المجمع لدى الهيئة من الأقساط المشار إليه، ولكنه في حالة عدم كفاية الرصيد المجمع المشار إليه لتغطية قيمة الخسارة الفعلية التي حدثت يرجع على كل عضو من أعضاء الهيئة بقيمة الفرق وإذا حدث العكس وكان هناك فائض في نهاية السنة ما بين رصيد الأقساط المحصلة مقلماً، وإجمالي الخسارة الفعلية المدفوعة بسبب خطر الحريق فعالباً ما يرحل هذا الفائض كاحتياطي ككل أو يرحل منه جزء كاحتياطي ويوزع الباقي على الأعضاء في شكل فائض.

مما تقدم يتضح أن مسؤولية العضو (المؤمن له) هنا غير محدودة، وأن القسط يتغير طبقاً لتغير النتائج الفعلية للخسائر الناتجة عن الخطر المؤمن منه .

كما أن هذه الهيئات ليس لها رأس مال محدد، وإنما تعتمد على رصيد الأقساط المحصلة والضمان غير المحدد على ممتلكات الأعضاء وتقوم بإدارة هذه الهيئات مجموعة منتخبة من أعضاء الهيئة حيث يقومون بإدارة دقة العمل بها من تحصيل أقساط ودفع التعويضات . . . والأعمال الأخرى، كما أن مثل

هذه الهيئات تقوم بالتأمين لهدف تعاوني وليس بهدف الربح ومن هنا كانت تكلفة التأمين في مثل هذا النوع من الهيئات أقل منها في شركات التأمين المساهمة . وقد نجح هذا النوع من الهيئات بالنسبة للتأمينات طويلة الأجل - كأمينات الحياة - لاستطاعتها تكوين احتياطات كافية خلال السنوات الأولى تمكنها من تحمل أعباء التعويضات الكبيرة المحققة فيما بعد، ونظراً لأن ما تقدم يصعب تحقيقه بالنسبة للتأمينات قصيرة الأجل - كالتأمينات العامة - لذا كان نجاح مثل هذه الهيئات في مزاوله نشاطها في النوع الأخير من التأمين أقل نجاحاً منه في التأمينات طويلة الأجل .

ونظراً لأن العضو في الجماعة - يجمع بين صفتين المؤمن، والمؤمن له وعادة ما يكون عدد أعضائها محدود عنه في الشركات المساهمة وذات صلات، وهناك تعارف فيما بينهم فإن فرص الغش والخداع في مثل هذه الهيئات أقل منه في الشركات المساهمة لأنه عادة لا تقوم هيئات التأمين هذه بالتأمين لغير الأعضاء، وإن كان يعيب هذا النوع من الهيئات أن مسؤولية أو التزام العضو غير محدود، بالإضافة إلى صعوبة تعويض الخسائر الفعلية إذا ما عجز رصيد الأقساط المحصلة، وعجز الأفراد في تحمل نصيبهم من قيمة هذا العجز .

٤ - الجمعيات التعاونية للتأمين :

وتتشابه هذه الجمعيات مع الجمعيات الاستهلاكية في أن رأسمالها يتكون من عدد من الأسهم غير محدود العدد، يكون لكل شخص حق الاكتتاب فيها والتنازل عنها . . . وفقاً لنظام الجمعية، ولكل عضو في الجمعية صوت واحد أيأ كان عدد ما يملكه من الأسهم وتحصل الأسهم على نسبة محددة من قيمتها سنوياً كربح وما تبقى بعد توزيع أرباح الأسهم، يوزع كأرباح على حملة وثائق التأمين كل بنسبة تعامله مع الجمعية، كما أن ما يميز هذا النوع من المؤمن أنه يقبل التأمين للأعضاء وغير الأعضاء .

وعادة ما تقوم مثل هذه الجمعيات بعمليات التأمين التي لا تقدم عليها شركات التأمين لخطورتها مثل التأمين على نفوق الماشية والتأمين على المحصولات الزراعية ضد آفات الطبيعة، هذا بالإضافة إلى فروع التأمين الاجتماعي، ولا تهدف مثل هذه الجمعيات أساساً إلى الربح، كما أن مسؤولية المؤمن له محددة بقيمة القسط المحدد للتغطية التأمينية.

ويتولى إدارة الجمعية عدد من الأعضاء تتولى اختيارهم الجمعية العمومية من حملة الأسهم في نظير مكافأة محددة، على أن لهذا المجلس الحق في الاستعانة بمجموعة من الموظفين الفنيين والإداريين للقيام بالأعمال المختلفة للجمعية.

من كل ما تقدم يتضح لنا أن التأمين التعاوني وسط بين التأمين التجاري والتأمين التبادلي ومن ثم فإن الجمعيات التعاونية وسط بين شركات التأمين المساهمة وهيئات التأمين التبادلي من حيث رأس المال، وتوزيع الأرباح وطريقة الإدارة.

٥ - صناديق التأمين الخاصة :

وتقوم مثل هذه الصناديق لأهداف اجتماعية بحتة حيث إنها لا تهدف إلى الربح كما تقتصر خدماتها على أعضائها فقط.

وتقوم مثل هذه الصناديق على أساس اتفاق بعض الأفراد الذين تربطهم صلة معينة، كالمهنة أو العمل فيما بينهم على تكوين صندوق خاص لتغطية خطر اجتماعي معين وخاصة في حالة الكوارث التي يتعرضون لها كوفاة العضو أو ضياع مورد رزقه أو تقاعده بسبب بلوغه السن القانونية أو لمرض أو لحادث حيث تقوم مثل هذه الصناديق بتجميع المدخرات البسيطة للأعضاء في صورة رسوم عضوية أو اشتراكات واستثمار هذه الأموال لصالحهم بجانب وظيفتها التأمينية.

وغالباً ما تقتصر عمليات التأمين التي تتولاها مثل هذه الصناديق على

عمليات تأمينات الأشخاص فقط كتأمين المرض والبطالة وتأمين نفقات الزواج أو الولادة وفيما عدا ذلك يكون بإذن خاص من السلطات المختصة .

ويقوم بإدارة الصندوق مجلس إدارة منتخب من مجموعة أعضاء الصندوق على أن يكون لهذا المجلس الحق في الاستعانة بمن يراه من الخبراء والفنيين اللازمين لتسيير العمل ، ومن ثم تتميز بانخفاض النفقات الإدارية ، واقتصار مسؤولية العضو على رسم العضوية ، وقيمة الاشتراك الشهرية أو السنوية والتي غالباً ما تحسب كنسبة من دخول الأعضاء .

ولذلك تخضع مثل هذه الصناديق لأعمال الإشراف والرقابة من جانب الدولة من حيث النظام الأساسي لها ، ومراجعة أعمال الصندوق ، ودراسة المركز المالي له لحملية الأعضاء به .

٦ - هيئات التأمين الحكومية :

تدخل الحكومة سوق التأمين التجاري عندما ترى أهمية نوع معين من التأمين والذي ترفضه شركات التأمين بسبب خطورته أو في أحيان أخرى تقبل عليه شركات التأمين لكن بتكاليف عالية وهذا ما حدث في مصر عندما تدخلت الحكومة المصرية للتأمين من حوادث نقل محصول القطن المصري خلال الحرب العالمية الثانية وذلك بسبب أحجام شركات التأمين عن التأمين عليه لارتفاع درجة الخطر آنذاك .

كما تدخلت حكومة ولاية وسكنسن بالولايات المتحدة الأمريكية كمنافس للشركات التجارية للتأمين بالنسبة لتأمين إصابات العمل لسكان الولاية للحد من تصف مثل هذه الشركات بالنسبة لتكاليف هذا النوع من التأمين .

وغالباً ما تقوم الدولة بدور المؤمن بالنسبة لفسروع التأمينات الاجتماعية ، وذلك تحقيقاً للهدف الاجتماعي الذي يقوم من أجله هذا النوع

من التأمين ، وهذا ما حدث في جمهورية مصر العربية حيث أنشئت هيئات حكومية لتتولى تنفيذ فروع التأمين الاجتماعي المختلفة للمواطنين بالحكومة وشركات القطاعين العام والخاص ، وغالباً ما تتحدد مسؤولية المؤمن له هنا في قيمة القسط أو الاشتراك والذي غالباً ما يحسب على أساس نسبة محددة من الدخل تحقيقاً للهدف الاجتماعي الذي قامت من أجله .

وهنا لا تخصص الدولة رأسمال محدد لمقابلة الخسائر إذا زادت التعويضات عن الأقساط المحصلة واستثماراتها ، وذلك اعتماداً على مواردها العامة ولا تهدف هذه الهيئات إلى الربح .

ومن ناحية الإدارة فإنها تكلف أحد أجهزةها العامة للقيام بتنفيذ هذا النوع من التأمين ، وفي أحيان أخرى قد تكلف إحدى الشركات التجارية للقيام بهذا العمل نيابة عنها ، وهذا ما حدث في الحرب العالمية الثانية عندما عهدت الحكومة المصرية لشركة مصر للتأمين ، والإسكندرية للتأمين - في ذلك الوقت - للقيام بكافة عمليات التأمين على محصول القطن ضد أخطار الحرب .

فيما سبق أشرنا إلى الطرف الأول من أطراف التعاقد في التأمين من حيث التزاماته والأشكال المختلفة التي يتخذها هذا الطرف ، ونرجع إلى الطرف الثاني من أطراف التعاقد في التأمين وهو ما يطلق عليه المؤمن له أو المستأمن insured وهو الشخص "أ" أو صاحب الشيء موضوع التأمين أو المتفعة فيه وعادة ما يقوم هذا الطرف بالتعاقد مع المؤمن بفرض تغطية الخسارة المتوقعة نتيجة تحقق الحادث المؤمن منه ، كما أن عليه القيام بسداد مقابل التأمين أي قسط التأمين .

وفي أحيان كثيرة يظهر طرف ثالث في التعاقد على التأمين يطلق عليه

(١) في التأمين على الحياة قد يكون الشخص موضوع التأمين هو المؤمن له نفسه ، كما يكون شخصاً آخر غير المتعاقد كان يؤمن (أ) على حياة مدنية (ب) .

المستفيد Beneficiary وهو الشخص الذي يستحق مبلغ التأمين أو قيمة التعويض عند تحقق الخطر المؤمن منه ، وعادة ما يجمع المؤمن له بجانب هذه الصفة ، صفة المستفيد أيضاً ، ولكن في أحوال أخرى تفصل شخصية المؤمن له عن شخصية المستفيد وهنا يشترط أن يكون للأخير (المستفيد) مصلحة تأمينية في الشخص أو الشيء موضوع التأمين .

ثالثاً - القسط أو مقابل التأمين Premium :

وهو ما يقوم بدفعه المؤمن له أو المستأمن إلى المؤمن ، وذلك مقابل أن يقوم الأخير بالتغطية التأمينية للشخص أو الشيء موضوع التأمين من الخطر المؤمن منه ، وبمعنى آخر مقابل قيام المؤمن بدفع مبلغ التأمين أو قيمة التعويض عند تحقق الخطر المؤمن منه ، خلال المدة المحددة بوثيقة التأمين .

وتختلف أسس حساب هذا القسط من فرع تأمين إلى آخر ، ففي تأمينات الممتلكات عموماً يعتمد هذا القسط على الخبرة الماضية لشركة التأمين في أي نوع من أنواع هذا التأمين وخاصة بالنسبة لاحتمال حدوث الخطر ، وأيضاً لحدة حدوث الخطر ونظراً لاختلاف خبرة شركة التأمين بالنسبة للعنصرين السابقين ، فإننا نجد أن أقساط التأمين هنا تختلف من سنة لأخرى ، ومن هنا كانت أهمية تجديد وثائق التأمين في هذا النوع من التأمين سنوياً أو من وقت لآخر ، وعادة ما يتم دفع أقساط هذا النوع من التأمين سنوياً ، وإن كان يمكن الاتفاق على خلاف ذلك بالنسبة لفروع معينة منها .

أما بالنسبة لتأمينات الحياة فعادة ما يتميز قسط هذا النوع من التأمين بالثبات النسبي ، وذلك بسبب استخدام عناصر فنية ثابتة تقريباً في المدى القصير - بمعنى أنها لا تتغير إلا كل مدة معينة قد لا تقل عن خمس سنوات - ومن أهم هذه العناصر احتمالات الوفاة والمرض ومعدلات الفائدة الفنية .

وفي تأمينات الحياة طويلة الأجل بأنواعها المختلفة يمكن أن تفرق هنا بين القسط الوحيد الصافي ، وهو الذي يدفع مرة واحدة عند بداية التعاقد ،

ويعتمد على الأسس الفنية فقط عند حساب قيمته بما يحق التبادل بينه وبين الخسارة المادية المتوقعة عند حدوث الخطر المؤمن منه^(١)، وقد يتخذ هذا القسط صفة الدورية فيدفع سنوياً خلال مدة التعاقد أو خلال مدة أقل من مدة التعاقد ويسمى القسط في هذه الحالة قسطاً سنوياً، أو القسط السنوي الصافي.

أما بالنسبة للتأمينات عموماً فإنه لحساب القسط التجاري سواء أكان قسطاً وحيداً أو قسطاً سنوياً، يضاف على القسط الصافي؛ والمحسوب وفقاً للأسس الفنية فقط إضافات أخرى ليست لها علاقة بالخطر المؤمن منه كالتحصيلات الإدارية، كالمهايا والأجور والإيجارات...، وعمولات المنتجين والوسطاء، وقيمة الرسوم والدمغات التي تضاف على قيمة القسط هذا بجانب نسبة الربح التي تبخها الشركة بالنسبة لكل فرع من فروع التأمين.

رابعاً - مدة التأمين Term of Insurance :

ويشمل اتفاق طرفاً التعاقد في وثيقة التأمين، على تاريخ بداية سريان الوثيقة وتاريخ انتهاء سريانها أي يتم تحديد المدة التي يتمتع المؤمن له خلالها بالتغطية التأمينية من قبل المؤمن، على أن يكون ذلك مقروناً بساعة معينة.

فإذا ما حدث الخطر المؤمن منه خلال هذه المدة (على أن يكون ذلك مقروناً بدفع قسط التأمين المفق على) استحق المؤمن له أو المستفيد مبلغ التأمين أو قيمة التعويض.

وقد تطول مدة التأمين المفق عليها لسنوات عديدة تتراوح ما بين ٥ - ٢٠ سنة كما هو الحال في التأمينات طويلة الأجل كتأمينات الحياة، وقد تقتصر على سنة واحدة تتجدد تلقائياً كما هو الحال في تأمينات الممتلكات والمسؤولية المدنية، وقد تقتصر هذه المدة على أيام معدودة أو لساعات معدودة كما هو الحال في تأمين الرحلة في التأمين البحري أو تأمين حوادث الطيران.

(١) وذلك بشرط تحقق قاترن الأعداد الكبيرة.

ونود أن نوضح هنا أن العبرة في استحقاق التعويض هو تحقق الخطر المؤمن منه قبل انتهاء مدة مفعول وثيقة التأمين ، مثلاً إذا تحقق حادث حريق في مبنى معين مؤمن عليه من خطر الحريق قبل ساعات قليلة من انتهاء مفعول مدة التأمين ، لكن امتد نفس الحريق في هذا المبنى لعدة أيام بعد انتهاء مدة التأمين بالوثيقة ، هنا يستحق المؤمن له أو المستفيد قيمة التعويض بالكامل عن الخسارة التي تحققت بالمبنى ككامل^(١) وليس التعويض عن الخسارة التي تحققت حتى انتهاء مفعول الوثيقة فقط أعمالاً لمبدأ عدم تجزئة الخطر ومن ثم عدم تجزئة الخسارة المحققة ، والشرط الوحيد اللازم هنا هو إثبات أن حادث الحريق قد بدأ قبل انتهاء مفعول الوثيقة ولو بدقائق معدودة .

خامساً - مبلغ التأمين Sum Insurance :

ويمثل التزام المؤمن قبل المؤمن له أو المستفيد عند تحقق الخطر المؤمن منه ، وقد ينص في الوثيقة على مبلغ التأمين صراحة كما هو الحال في التأمينات النقدية ؛ وهي التي يتعذر فيها تحديد قيمة الخسارة عند تحقق الخطر المؤمن منه لذا يتم الاتفاق على دفع قيمة محددة عند تحقق الخطر ويسمى هنا مبلغ التأمين ، (ويتطبق ذلك على تأمينات الحياة والحوادث) ويتم دفع هذا المبلغ بالكامل عند تحقيق الخطر المؤمن منه .

أما في تأمينات الخسائر (وهي التأمينات التي من السهل فيها تحديد قيمة الخسارة الفعلية عند تحقق الخطر المؤمن منه) ، كتأمينات الممتلكات فإن الأمر يختلف حيث يمثل مبلغ التأمين الحد الأقصى لالتزام المؤمن وهو التعويض ، حيث إن التعويض هنا يتوقف على الخسارة الفعلية - مع أخذ درجة الغطاء التأميني في الاعتبار - بشرط ألا يزيد هذا التعويض عن مبلغ التأمين المحدد بالوثيقة .

فإذا أمن شخص على عقار بمبلغ تأمين قدره ١٥٠٠٠ جنيه من خطر الحريق وحدث حريق أدى إلى خسارة في العقار قدرت بمبلغ ٧٠٠٠ جنيه ،

(١) إذا كانت التأمينات كانت في فرق الكنتاينة .

هنا ندفع الخسارة بالكامل ، لكن لو حدثت خسارة في العقار قدرت بـ ٢٠٠٠٠ جنيه ، هنا لا يلتزم المؤمن إلا بتعويض المؤمن له بمبلغ ١٥٠٠٠ جنيه فقط وهو ما يوازي مبلغ التأمين في الوثيقة .

ويجب أن نوضح هنا أنه في تأمينات الممتلكات عموماً قد يختلف قيمة مبلغ التأمين الموضح بالوثيقة عن قيمة الشيء موضوع التأمين فإذا تساوى مبلغ التأمين مع قيمة الشيء موضوع التأمين سمي التأمين هنا بالتأمين الكافي ، ولكن إذا كان مبلغ التأمين أقل من قيمة الشيء موضوع التأمين سمي التأمين هنا بالتأمين دون الكفاية ، والعكس إذا كان مبلغ التأمين أكبر من قيمة الشيء موضوع التأمين سمي بالتأمين فوق الكفاية ، أي إن مبلغ التأمين هنا يحدد درجة كفاية التأمين أو ما يسمى بكثافة التأمين .

ففي المثال السابق يدفع المؤمن مبلغ الخسارة الفعلية (٧٠٠٠ جنيه) بالكامل إذا كانت درجة الغطاء التأميني كافية أو فوق الكفاية لكن إذا ما كانت درجة الغطاء التأميني دون الكفاية تطبق قاعدة النسبية^(١) عند حساب قيمة التعويض أي إن :

$$\text{قيمة التعويض} = \text{قيمة الخسارة الفعلية} \times \frac{\text{مبلغ التأمين}}{\text{قيمة الشيء موضوع التأمين}}$$

والعبرة هنا بقيمة الشيء موضوع التأمين وقت تحقق الخطر المؤمن منه ، ويشير ذلك كثيراً من المشاكل بين المؤمن لهم أو المستفيدين وبين شركات التأمين في مجال تقدير قيمة الخسارة ، مما حدى بشركات التأمين في كثير من الأحيان أن تؤدي مبلغ التعويض عيئاً .

سادساً - الشروط الأساسية والقانونية التي يقوم عليها التأمين :

تسمى هيئات التأمين دائماً لتغطية كافة الأخطار التي تعرض عليها وذلك بغرض تحقيق قانون الأعداد الكبيرة في كافة فروع التأمين التي تزاولها وإن
(١) إذا نص عليها .

كانت هناك صعوبات لتحقيق هذا الهدف تحقيقاً كاملاً، حيث إن هيئات التأمين لا تقبل التأمين على أي خطر يعرض عليها بصفة مطلقة ولكنها تتخذ بعض الاحتياطات والتحفظات عند قبول التأمين على هذه الأخطار، وتختلف هذه الاحتياطات والتحفظات فتكون بسيطة في بعض الأحيان، وشديدة في أحيان أخرى، بينما لا تقبل التأمين على بعض الأخطار، لأن هناك شروطاً أساسية وفنية يجب توافرها في أي خطر حتى يمكن التعامل معه تأمينياً وفقاً لأسس علمية سليمة، كما أنها تؤدي إلى إبقاء عقدة التأمين في صيغته التأمينية السليمة، وتساعد على الحفاظ على أركانه القانونية المختلفة، هذا بالإضافة إلى أنه للحفاظ على الهدف الأساسي من التأمين كمقد تعويض، وحتى لا يكون عقد التأمين كوسيلة للربح غير المشروع للمؤمن عليهم أو للمستفيدين بما يتنافى مع القواعد العامة للمجتمع، لذلك فلا بد من توافر بعض الشروط أو المبادئ القانونية الخاصة للتأمين، وهذا ما نهتم به في الأجزاء التالية.

• الشروط التي يجب مراعاتها في أي خطر حتى يتم التعامل معه على أسس تأمينية سليمة:

الشروط الأساسية.

أ - أن يكون الخطر محتمل الحدوث:

وهذا يعني ألا يكون الخطر مؤكداً الحدوث، لأن هذا أمر يرفضه طرفي التعاقد بوثيقة التأمين، فمن ناحية المؤمن سيرفض ذلك لأن الخسارة التي سيتحملها ستكون مؤكدة الدفع من ناحية ومساوية لأقصى خسارة مادية محتملة (قيمة الشيء موضوع التأمين) من ناحية أخرى.

أما بالنسبة للمؤمن له فيرفضه أيضاً لأن قيمة القسط الصافي للتأمين في مثل هذه الحالة ستعادل مع قيمة الشيء موضوع التأمين^(١) (أو مبلغ التأمين)

(١) حيث إن حساب القسط الصافي هنا يتوقف على قيمة الشيء موضوع التأمين وعلى درجة احتمال حدوث الخطر وهو هنا = واحد صحيح.

فإذا أضفنا إلى القسط الصافي السابق بعض التحميلات الإدارية الأخرى فيكون قيمة التعويض المستحق للمؤمن له أو المستفيد أقل من إجمالي القسط الذي سيتحمله .

وفي المقابل فإنه من المستبعد أن يقوم أي مؤمن له بالتأمين على خطر لن يتحقق أبداً أي مستحيل الحدوث ، لأنه هنا سيتحمل قسطاً دون أن يتمتع بأية تغطية تأمينية ، وهذا أمر غير منطقي ومن ناحية ثانية فإن شركات التأمين لن تقبل هذا الأمر لأنها ستحصل على قيمة التحميلات الإدارية فقط^(١) دون القسط الصافي وإن تم تحصيل القسط الصافي فيكون التأمين هنا ضرباً من النصب والاحتيال من جانب شركة التأمين .

لكل ما تقدم لا بد أن يكون الخطر محتمل الحدوث ، بمعنى أنه يقع بين التأكيد التام والاستحالة ، أي أنه كقيمة حماية يجب أن يكون احتمال حدوثه أكبر من الصفر وأقل من الواحد الصحيح حتى يمكن التعامل معه تأمينياً أي قبول التأمين عليه .

ويجب أن نوضح هنا أن الشرط الاحتمالي لحدوث الخطر ، قد لا ينصب على الخطر ذاته في بعض الأحيان ، ولكن قد ينصب على تاريخ حدوث الخطر في أحيان أخرى ، فمثلاً خطر الوفاة خطر مؤكد الحدوث . لكن وقت حدوثه غير مؤكد ، ومن هنا كان خطر الوفاة احتمالي الحدوث وبالتالي فهو من الأخطار القابلة للتأمين .

وخلاصة ما تقدم أن احتمالية الخطر تمكن من استخدام نظام التأمين كوسيلة تقلل من درجة الخطورة وبالتالي إمكان تقليل عبء الخسارة وإصدار عقد التأمين في أي صورة من صوره المختلفة .

٢ - أن يكون تحقق الخطر أمراً مستقبلاً :

فمن المنطقي إلا يتم التأمين على خطر قد زال فعلاً عند طلب التأمين

(١) لأن احتمال حدوث الخطر = صفر .

وإجراء التعاقد، وذلك لأن تحقق الخطر في هذه الحالة مستحيلاً، فمثلاً لا يتصور قبول التأمين على عقار من خطر الحريق في حين أن العقار نفسه قد أزيل أو قد احترق بالكامل منذ فترة وغير موجود أصلاً عند طلب التأمين عليه، فالخطر المطلوب التأمين منه هنا قد حدث في الماضي ولن يحدث في المستقبل لأن الشيء موضوع التأمين هنا وهو العقار غير موجود أصلاً عند طلب التأمين.

ومن ناحية أخرى لو طلب التأمين على بضاعة منقولة على سفينة معينة من خطر الغرق، فإذا كانت هذه السفينة قد رست بميناء الوصول بالنسبة لمصاحب البضاعة (المؤمن له) فالخطر هنا لا يجوز التأمين عليه، لأن الحدث المطلوب التأمين منه مستحيل الوقوع، وذلك لوصول البضاعة سالمة إلى ميناء الوصول، ولكن لو كانت السفينة المحملة بهذه البضاعة ما زالت في عرض البحر والبضاعة نفسها ما زالت سليمة عند طلب التأمين عليها، فنظراً لأن الخطر المؤمن منه هناك احتمال لحدوثه في المستقبل أي بعد إبرام وثيقة التأمين، فيمكن قبول التأمين على هذا الخطر لأنه مستقبل الحدث.

من كل ما تقدم يتأكد لنا أهمية وجود الشخص أو الشيء موضوع التأمين سلباً عند التعاقد حتى يكون الحادث المراد التأمين منه أمر مستقبل الحدث، فإذا ما تبين أن الخطر المطلوب التأمين ضده غير قائم أو تحقق قبل إبرام التعاقد فيعتبر التأمين باطلاً، وذلك باستثناء الحالات التي لا يكون هناك علم تام بحدوث الخطر المؤمن منه عند التعاقد لدى طرفي التعاقد (بشرط توافر مبدأ حسن النية) فإذا ما صدرت وثيقة تأمين على خطر تحقق فعلاً - وغالباً ما كان يحدث ذلك في التأمينات البحرية في الماضي - فيشترط هنا لصحة هذا التأمين ألا يكون هناك علم لدى أي طرف من أطراف التعاقد بتحقيق هذا الخطر عند إصدار وثيقة التأمين حتى يصبح هذا العقد سلباً.

٢- ألا يقع الخطر بإرادة المستأمن :

ويقضي هذا الشرط ألا يكون تحقق الخطر المؤمن منه، نتيجة لعمل

إرادتي بحث من جانب المؤمن له أو المستفيد من التأمين، أي أنه يشترط لصحة التأمين هنا أن يكون وقوع الخطر المؤمن منه عرضاً، وغير متصل بإرادة المستأمن أو المستفيد من التأمين، أي أن التأمين هنا لا يغطي الخسارة المتعمدة لأسباب مختلفة منها:

- إن المستأمن يعتمد إحداث الخسارة عادة إذا كان متوقع لقيمة تعويض أكبر من قيمة الأصل أو الدخل الذي سيفقده وفي هذا إثراء غير مشروع.

- عند تعمد المستأمن الإضرار بنفسه عمداً لا يقتصر الضرر هنا عليه فقط في كثير من الأحيان بل يمتد إلى المجتمع، فإذا ما قام المستأمن بإحداث حريق عمداً في عقار يملكه ففي ذلك ضياع جزء من الثروة القومية بدون وجه حق.

- إن التعمد المشار إليه هنا يؤدي من الناحية الفنية إلى الإخلال بالأسس العلمية والإحصائية التي يقوم عليها نظام التأمين من ناحية قياس الخطر وحساب الأقساط.

لكل ذلك كانت النصوص القانونية الخاصة كحرمان المستأمن أو المستفيد من كافة حقوقه قبل المؤمن في حالة تعمله لحدوث الخطر المؤمن منه.

ففي حالة التأمين على الحياة نص القانون المدني المصري (مادة ٧٥٦) على عدم التزام المؤمن بأداء مبلغ التأمين في حالات الانتحار عن وعي أو إدراك قبل مرور سنتين من حدوث التعاقد... ، فقد قضت المادة المشار إليها بما يلي:

- وثيراً ذمة المؤمن من التزاماته بدفع مبلغ التأمين إذا انتحر الشخص المؤمن على حياته، ومع ذلك يلتزم المؤمن أن يدفع لمن يؤول إليهم الحق مبلغاً يساوي قيمة احتياطي التأمين.

- فإن كان سبب الانتحار مرضاً أفقد المريض إرادته بقي التزام المؤمن قائماً بأكمله، وعلى المستفيد عبء إثبات فقد المستأمن لإرادته.

كما يقضي القانون المدني بحرمان المستفيد في وثيقة التأمين على الحياة إذا تسبب عمداً في قتل المؤمن عليه .

وفي تأمين الحوادث الشخصية ، لا تلتزم شركات التأمين بدفع أي تعويض إذا ما تحقق الحادث المؤمن منه وفقاً لإرادة المستأمن كما لو تحقق نتيجة اشتراكه في مسابقات السرعة أو نتيجة لتعاطيه مواد مخدرة أو مشروبات مسكرة .

وبالنسبة لتأمينات الممتلكات يستثنى المؤمن من دفع التعويض إذا ما تحقق الخطر المؤمن منه عن عمد من جانب المؤمن له أو المستفيد في التأمين من خطر الحريق مثلاً نجد أن هيئات التأمين لا تدفع التعويض إذا ما تسبب المؤمن له أو المستفيد في إحداث هذا الحريق في الممتلكات المؤمن عليها عمداً ، أو بإيحاء منه إلى الغير بفعل ذلك ، ويقع هنا على المؤمن عبء إثبات التواطؤ الذي حدث هنا بين المؤمن له أو المستفيد والغير الذي تسبب في إحداث الحريق .

وقد وضع هذا الشرط والاستثناءات التي سبق الإشارة إليها عند تطبيقه حتى نبعث عن التأمين شبهة الاستغلال والإثراء غير المشروع .

وبرغم الأهمية السابقة لهذا الشرط ، فقد يصعب تطبيقه في بعض أخطار المسؤولية المدنية ، كأخطار المسؤولية المدنية لأصحاب المهن الحرة ، فالبرغم من ارتكاب الخطر المؤمن منه عن عمد في بعض الأحيان ، فالمؤمن هنا يلتزم بدفع التعويض المستحق ، ويرجع ذلك الاستثناء لصعوبة إثبات تعمد المؤمن له إحداث الضرر المؤمن منه من ناحية ، ولأن مبلغ التعويض في هذه الحالة يدفع إلى الغير الذي أصابه الضرر نتيجة لخطأ المؤمن له من ناحية أخرى .

ب - الشروط الفنية :

في كثير من الحالات قد تتوافر الشروط الأساسية السابقة في الخطر ،

وبرغم ذلك لا يمكن قبول التأمين عليه أو تكون هناك صعوبة في إتمام التأمين عليه، حيث يجب أن توافر في الخطر المؤمن منه بجانب الشروط الأساسية السابقة بعض الشروط الفنية (وقد ظهرت أهمية مثل هذه الشروط، مع ظهور النهضة العلمية الحديثة التي أتاحت استخدام الأدوات الرياضية والإحصائية لقياس الخطر) وتلخص مثل هذه الشروط فيما يلي:

١ - إمكان قياس الخطر كمياً :

ويقضي الشرط بأنه لإمكان قبول التأمين على خطر ما، فلا بد أن يكون هذا الخطر قابلاً للقياس الكمي، أي يكون هناك إمكانية لقياس احتمال تحقق هذا الخطر مقدماً، وهناك بعض الأخطار التي يمكن قياس احتمال تحققها حسابياً بطريقة دقيقة، مثلاً لذلك خطر استهلاك سدمعين بطريقة الاقتراع من مجموعه معينة من السدات وإن كانت هناك كثيراً من الأخطار يتعذر علينا بل من المستحيل قياس احتمال تحققها بطريقة حسابية، لذلك يتم حساب احتمال تحققها بطريقة تقريبية، ولكي يتأتى لنا ذلك فيطلب الأمر توافر بيانات إحصائية دقيقة عن فترة طويلة نسبياً عن حالات تحقق الخطر موضوع القياس، والذي يعتبر أحد العناصر الأساسية لقياس الخسارة المادية الناتجة عن تحقق الخطر وبالتالي حساب القسط الكافي والعادل للتأمين عن هذا الخطر بطريقة دقيقة، حيث إن توافر الخبرة الإحصائية الماضية مع تحقق قانون الأعداد الكبيرة يؤدي إلى ميل النتائج التي تتحقق في الحياة العملية إلى التعادل مع الفروض الأساسية التي بنيت عليها الاحتمالات.

مثلاً خطر الرفاة أمكن حساب احتمال تحققه بدرجة كبيرة من الدقة نظراً لتوافر إحصائيات دقيقة لفترات طويلة نسبياً، ومن ثم أدى ذلك إلى توافر الأسس العلمية الدقيقة لتقدير خطر الرفاة كمياً وبالتالي حساب أقساطه الكافية والمعادلة بطريقة أدق نسبياً بينما اختلف الأمر بالنسبة لأخطار الحرب والزلازل والبراكين فإن قياس احتمال تحقق الخطر لها كان أقل دقة من-

سابقها لعدم توافر إحصائيات ومعلومات كافية عنها وبالتالي عدم إمكانية أو صعوبة حساب القسط الكافي لتغطيتها تأميناً مما أدى إلى عدم الإقبال للتأمين عليها، هذا بجانب أن الخسائر الناتجة عنها تعتبر من الخسائر العامة أي التي تحدث في صورة كوارث بما يصعب على شركات التأمين تحملها.

وفي بعض التأمينات العامة يقل الاعتماد على حساب الاحتمالات المتوقعة بدقة تامة حيث يتم حساب القسط في نهاية العام، خاصة بالنسبة للتأمين الشامل للسيارات، من أجل ذلك يتم تحديد سعر مبدي، يتم على أساسه حساب القسط مقدماً على أن يتم إعادة النظر فيه في نهاية العام، وذلك بتعليق قسط إضافي أو يرد جزء من القسط المبدي في السنوات التالية وما بعدها في حالة عدم تحقق حوادث وعلم المطالبة بدفع تعويض في السنوات السابقة ويطلق على هذه العملية في مصر خصم عدم المطالبة.

من كل ما تقدم يتضح لنا أهمية وضرورة العامل الإحصائي ومدى توافر الخبرة في الماضي Past experience في صورة بيانات ومعلومات دقيقة تعمل على إمكانية قياس احتمال تحقق الخطر كميّاً وبدقة، وحساب الأقساط الكافية والمعادلة لتغطيته تأميناً، كل ذلك يمكننا من قبول التأمين على هذا الخطر دون تردد أو استثناء.

٢- ألا يكون الخطر مركزاً أو عاماً :

ويقضي هذا الشرط من ناحية يعلم قبول التأمين على خطر إذا كان مركزاً، لأن تحقق حدوث هذا الخطر يؤدي إلى كارثة مالية Loss Citatrophic ، ومن ثم قد يساعد على إفلاس المؤمن - فيما لو لم يتم إعادة التأمين .

لهذا فيطلب الأمر أن يكون الخطر موزعاً جغرافياً بدرجة كبيرة حتى يمكن قبول التأمين عليه، فمثلاً من المفضل أن تقبل شركة التأمين تغطية خطر حدوث حريق لعدد ٥٠٠ منزلاً موزعة جغرافياً على إحياء مدينة معينة، وقيمة

كل منزل منها ١٠٠٠ جنيه، غير لها من أن قليل التأمين لتغطية قس خطر الحريق على منزل واحد قيمته ٥٠٠٠٠٠ جنيه، لأن التركيز الجغرافي يؤدي إلى زيادة تكرار الحوادث، وأيضاً لزيادة شدة أو وحدة الخسارة للحدث الواحد.

ويؤيد هذا الشرط - عدم تركيز الخطر - اعتباران :

أولهما : إنه قد ثبت أنه كلما زادت عدد الوحدات المعرضة للخطر كلما قلت الخسارة المادية المحتملة (الخطر) ، أي إن هناك علاقة عكسية بين عدد الوحدات المعرضة للخطر وبين الخسارة المادية المحتملة (وذلك بفرض ثبات مبالغ التأمين، ومعدل الخسارة) .

وثانيهما : ثبت إحصائياً أنه كلما زادت الوحدات المعرضة للخطر كلما مالت النتائج الفعلية لتحقيق الخطر إلى التعادل مع الفروض المتوقعة التي بنى عليها احتمال تحقق نفس الخطر، ويعني آخر أنه كلما زادت الوحدات المعرضة للخطر، كلما قل الفرق بالزيادة بين الخسائر الفعلية والخسائر المتوقعة لهذا الخطر، استناداً إلى قانون الأعداد الكبيرة (بشرط ثبات العناصر الأخرى) ونود أن نوضح هنا أن فرضية توافر قانون الأعداد الكبيرة لتساهم في تحقيق هذا الشرط، وإن كان وجود فروض إضافية أخرى يساعد في تحقيق هذا الشرط بصورة مثالية وهي :

- فرض التشابه النوعي للأخطار، بمعنى أنه لا يكفي توافر عدد كبير من السيارات مهما كان نوعها لتحقيق هذا الشرط ولكن يجب أن قسم هذه السيارات إلى أنواع متشابهة كسيارات الأجسرة، والسيارات الخاصة ... إلخ، حتى يكون هناك تشابه في درجة تعرض الوحدات التأمينية للخطر.

- تحقيق التشابه في قيمة الأشياء موضوع التأمين أو مبالغ التأمين بمعنى أنه إذا كان التشابه النوعي الممثل إليه اتفاقاً يحقق تشابهاً في درجة تعرض الوحدات التأمينية للخطر، فإن اختلاف قيمتها قد يؤدي إلى تعرض الوحدات

مرتفعة القيمة لتتحقق لخطر، بينما لا يتحقق هذا الخطر بالنسبة للزحذات ذات القيمة المنخفضة، ومن هنا برزت أهمية وجود التشابه في القيمة للوحدات المعرضة للخطر من خلال التشابه النوعي المشار إليه .

ومن ناحية ثانية فيقضي هذا الشرط ألا يكون الخطر من النوع العام حتى يمكن قبول التأمين عليه، فالأخطار العامة وهي التي تصيب نتائج تحققها جماعات كبيرة من الأفراد في نفس الوقت، كأخطار الحروب والثورات وأخطار الكساد الاقتصادي، وأخطار الزلازل والبراكين والفيضانات، فإنه نظراً لفداحة الخسائر التي تنجم عن تحققها من ناحية، ولصعوبة قياس احتمال تحققها كمياً بطريقة دقيقة من ناحية أخرى، لكل ما تقدم لا تقبل شركات التأمين تغطية مثل هذه الأخطار تأمينياً .

وفي بعض الأحيان قد يقبل التأمين على بعض هذه الأخطار (الأخطار العامة) ويكون ذلك في نطاق محدود وظروف قهرية، ولا بد أن يفرض في مثل هذه الحالة هذا التأمين إجبارياً على كافة أفراد الشعب، وتقوم به الدولة، وحدث ذلك عندما قامت الحكومة المصرية بالتأمين على المصنوع الرئيسي للبلاد وهو القطن والبذرة ضد أخطار الحروب أثناء الحرب العالمية الثانية، وهو ما قامت به أيضاً الحكومة البريطانية بالتأمين على كافة المصنعات والبضائع إجبارياً ضد أخطار الحرب في أثناء الحرب العالمية الثانية أيضاً .

٢- أن تكون الخسائر الناتجة عن تحقق الخطر مادية :

من المعروف أن عقد التأمين من عقود التعويض، أي إن المستأمن يقوم بدفع قسط التأمين مقدماً على أن يقوم المؤمن بتغطية الخطر، فإذا تحقق الخطر المؤمن منه، قام المؤمن بدفع التعويض المستحق إلى المستأمن والمتمثل في الخسارة المادية التي لحقت به، من هنا كانت أهمية مادية الخسارة الناتجة عن تحقق الخطر، فإذا كان ناتج الخطر خسارة نفسية أو معنوية فلن يكون هناك تعويض (لأن التأمين لا يغطي الخسارة المعنوية

لاختلاف تحديد قيمتها المالية من حالة لأخرى ومن ظرف لأخرى، ومن ثم يكون المستأمن قد دفع قسط التأمين للمؤمن دون أن يحصل على أي تعويض، وبذلك يكون المؤمن قد أثرى بغير حق على حساب المستأمن، وذلك يبطل عقد التأمين.

ومن ناحية أخرى فإن تقدير الخسارة المعنوية مادياً أمر صعب وتختلف من حالة لأخرى ومن شخص لأخر، أي إنه لم يتم الوصول بعد لمقاييس ثابتة لتحديد الخسارة الناتجة عن الأخطار المعنوية، ومن ثم يصعب حساب قسط التأمين لمثل هذه الأخطار، بما يؤدي إلى تعطل أحد الأركان التي يقوم عليها عقد التأمين.

ورغم ذلك فإنه في حالات معينة، كالوفاة فبرغم أنها تؤدي إلى خسارة معنوية في ظاهرها، إلا أنها تتضمن خليطاً من الخسارة المعنوية والخسارة المادية وللقضاء على صعوبة قياس الخطر المعنوي هنا فقد ترك للمستأمن حرية تحديد مبلغ المستأمن.

لكل ما تقدم تظهر أهمية الخسارة المادية كأساس فني وعلمي وقانوني لصحة عقد التأمين أما الخسارة المعنوية فلا تكون محلاً للتأمين، وإذا جاز التأمين عليها فيكون ذلك على أساس قيمتها السوقية التي يمكن أن تباع بها فقط، فمثلاً إذا طلبت أم التأمين على صورة رسمها بيده ولدها الوحيد الذي قتل في الحرب، حيث إن الصورة في هذه الحالة لها قيمة عاطفية كبيرة لدى الأم هنا لا يجوز التأمين على مثل هذه الصورة بالقيمة التي تحددها الأم لأن القيمة التي تحددها تفوق كل حد لكن يجوز التأمين على مثل هذه الصورة بنفس القيمة التي تساويها إذا ما تم بيعها في السوق.

٤ - ألا يكون الخطر من الصمم إثبات وقوعه :

فلا يمكن التأمين مثلاً ضد ضعف الذاكرة أو التأمين على شخص من الصداق وذلك لصعوبة إثبات وقوع الخطر في مثل هذه الحالات، ومن تأخية

أخرى لا يمكن مثلاً التأمين من الحريق على نفود ورقية موجودة في بيت صاحبها، وذلك لأن مجال القش والخداع في مثل هذه الحالات أكبر وأوسع، وذلك لصعوبة إثبات وقوع حادث الحريق لها، كما أنه من الصعب تحديد قيمة النفود التي احترقت أي ستكون هناك صعوبة في إثبات وقوع الخطر من ناحية وقيمة الخطر فيما لو حدث من ناحية أخرى.

ومن ناحية ثانية يتطلب الأمر لإثبات وقوع أي خطر تحديد كل من زمان ومكان وقوع الحادث المؤمن منه، وذلك عملاً بشرط نطق التغطية من حيث المكان، والمدة، فيشترط عقد التأمين تغطية الخطر المؤمن منه في مكان بعينه، وخلال مدة محددة، من هنا إذا ما كان الخطر من الصعب إثبات وقوعه، فإن ذلك سيؤدي إلى الإخلال بشرطي المكان والمدة المشار إليهما، بما يخرج عقد التأمين، من صفة التأمينية السليمة، وأركانها القانونية المختلفة.

جـ - المبادئ القانونية الخاصة بالتأمين :

تنضخ عقود التأمين لبعض المبادئ أو الشروط القانونية الخاصة، وقد استمدت هذه المبادئ من التشريعات التي نظمت عمليات التأمين، وتوافر مثل هذه المبادئ في عقد التأمين يبعد عنه شبهة المضاربة ولا تكون مجالاً للإثراء غير المشروع بما يتنافى مع القواعد العامة للمجتمع.

وتتضمن هذه في ستة مبادئ وهي المصلحة التأمينية، ومتهمي حسن النية، والسبب القريب، بالإضافة إلى مبادئ التعويض والمشاركة والعلول - وتنضخ كافة عقود التأمين للثلاث مبادئ الأولى، لكن بالنسبة لمبدأ التعويض، والمشاركة والعلول فإنها تسري على عقود تأمين المستلزمات والمسؤولية المدنية ولا تسري على عقود الحياة.

وستعرض لدراسة هذه المبادئ باعتبارها من حيث ماضيها وشروطها مع الإشارة إلى أهميتها بالنسبة لبعض فروع التأمين المختلفة من خلال بعض الأمثلة الإيضاحية وبعض الأحكام المشهورة.

١ - مبدأ المصلحة التأمينية Principle of insurable Interest :

ويقصد بالمصلحة التأمينية ، توافر المنفعة المادية للمستفيد في التأمين في بقاء الشيء موضوع التأمين ، ذلك أن تحقق الخطر له ينسب خسارة مادية له ، وقد نص القانون المدني المصري في المادة ٧٤٩ منه على الآتي :

« ويكون محلاً للتأمين كل مصلحة اقتصادية مشروعة تعود على الشخص من عدم وقوع خطر معين ».

وإن توافر هذه المصلحة في المستأمن أو المستفيد فيه قضاء على التفكير في ارتكاب جرائم القتل أو الحرق عمداً ، وتحدد هذه المصلحة الحد الأقصى لقيمة التعويض عند تحقق الخطر المؤمن منه^(١).

ويشترط أصلاً أن تكون هذه المصلحة مادية ، أي يكون هناك موضوع مادي معرض للهلاك عند تحقق الخطر المطلوب التأمين منه وذلك إذا ما كان هذا الخطر قابلاً للتأمين .

فللمالك مصلحة مادية في الشيء الذي يملكه ، ولا تشترط الملكية لتوافر هذه المصلحة ، فلمتهدي النقل والتخزين وأصحاب الجراجات مصلحة تأمينية مادية في سلامة الممتلكات التي في حوزتهم ، حيث أنهم مسؤولون عن سلامتها قانوناً ، كما أن للدائن المرتهن مصلحة تأمينية مادية في الشيء المرهون ، ولكن هذه المصلحة تكون في حدود مبلغ الرهن .

والمصلحة المتوقعة غير قابلة للتأمين ، فتوقع امتلاك شيء ما - مهما بلغت درجة احتمال التملك - لا تكون كافية لتوافر هذه المصلحة ولا يوضح ما تقدم نضرب المثال التالي :

شخص في مرحلة الشباب والورث الوحيد لشخص آخر في العقد

(١) المصلحة التأمينية في التأمين على الحياة من الصعب تقديرها ، من هنا فإن مبلغ التأمين المحدد في وثائق هذا النوع من التأمين يبرر عن قيمة هذه المصلحة .

العاشر من عمره، والأخير على فراش الموت وليس له وصية، وغير قادر على عمل وصية بسبب جنون غير قابل للشفاء، ويمتلك عقاراً، فبالرغم من الظروف السابقة التي تكاد تؤكد قرب انتقال ملكية العقار للوريث الوحيد فإن القانون لا يجيز للأخير الحق في التأمين على هذا العقار، حيث إنه لا يعترف بوجود مصلحة تأمينية له في هذا العقار، كما يشترط في هذه المصلحة أن تكون مشروعة^(١) لذا نجد أنه لا يجوز للسارق أن يؤمن على البضاعة التي في حوزته إذا كانت مسروقة، كما لا يجوز لمهربي المخدرات التأمين عليها ضد أخطار النقل أو السرقة.

إذا ما تطلب الأمر توافر المصلحة المادية في تأمينات الممتلكات والمسؤولية المدنية فالأصل أيضاً في تأمينات الحياة أن تكون هذه المصلحة مادية، فللمتج السينمائي مصلحة تأمينية في حياة الممثل أو الممثلة الأولى في الفيلم الذي ينتجه، وبالرغم مما تقدم فإننا نجد أن معظم تشريعات دول العالم اعتبرت أن رابطة الدم كافية لتوافر هذه المصلحة فللشخص مصلحة تأمينية في حياة أولاده، وللزوج مصلحة تأمينية في حياة زوجته، مما تقدم يتضح أنه يمكن التأمين إذا ما توافرت المصلحة المعنوية، لكن ذلك لا يعتبر مبدأ عاماً، لكنه استثناء، لأن رابطة الدم شرط أساسي في حالات توافر المصلحة التأمينية المعنوية.

وقت توافر المصلحة التأمينية :

اختلف وقت توافر مثل هذه المصلحة، باختلاف نوع العقد وبالتالي باختلاف نوع التأمين كالاتي.

في العقود الشخصية، والتي فيها لا يتحول عقد التأمين تلقائياً إلى شخص آخر دون موافقة المؤمن، كوثائق تأمين الحريق والحوادث، فنظراً لأنه في مثل هذه العقود يتم التأمين على مصلحة المؤمن له الأصلي وأن تغيير

(١) أي إن يعترف بها القانون ولا تخالف النظام العام والأداب.

المصلحة تقتضي من شركة التأمين إعادة النظر في كافة الجوانب لهذا التأمين، وموافقتها كتابة على نقل هذا التأمين للشخص الآخر، لكل ما تقدم فإن المصلحة التأمينية في مثل هذا النوع من العقود يقتضي الأمر توافرها عند التعاقد، وعند تحقيق الخطر، والمطالبة بالتعويض.

ويختلف الأمر بالنسبة للعقود غير الشخصية - وهي عقود تأمين يمكن تحويلها من مستأمن إلى آخر دون الحاجة إلى موافقة المؤمن - فيشترط توافر هذه المصلحة عند تحقيق الخطر والمطالبة بالتعويض فقط، ولا يشترط توافرها عند التعاقد، مثال لذلك عقد التأمين البحري، فإذا اشترى شخص (س) بضاعة من اليابان وقام بشحنها على إحدى البواخر والتأمين عليها لدى مؤمن (ص) لكنه تصرف فيها بالبيع قبل وصولها إلى مكان تصديرها إلى شخص آخر (ع)، هنا ينتقل عقد التأمين إلى المالك الجديد للبضاعة دون موافقة المؤمن (ص)، فإذا غرقت أو تلفت أو حرقت هذه البضاعة بعد ذلك، فللمالك مطالبة المؤمن بالتعويض، بمقتضى عقد التأمين القديم الذي أبرمه (س) بالرغم من أن (ع) لم تكن له مصلحة تأمينية مادية في هذه البضاعة وقت إبرام هذا العقد.

٢ - مبدأ منتهى حسن النية Principle of Utmost Faith :

ويخضع لهذا المبدأ كافة وثائق التأمين سواء أكانت وثائق تأمينات أشخاص أو ممتلكات أو مسؤولية مدنية .

ويقضي هذا المبدأ بتوخي منتهى حسن النية لدى طرفي التعاقد تجاه بعضهما البعض، فحسن نية المؤمن له تجاه المؤمن تقتضي من الأول أن يدلي للثاني بكافة البيانات والحقائق المتعلقة بالتأمين المطلوب، كما يجب أن تكون هذه البيانات صحيحة ومطابقة للواقع سواء تعلقت الأمر بموضوع التأمين ودرجة التعرض للخطر عند التعاقد، وأثناء سريان العقد .

وترجع أهمية هذا المبدأ للمؤمن في أنه بناءً على إجابة المؤمن له على

بيانات طلب التأمين وأية إخطارات لاحقة لذلك ، يقرر المؤمن قبول التأمين أو رفضه وبناء عليها أيضاً يتحدد قيمة قسط التأمين المستحق وباقي الشروط التي يتم التأمين على أساسها ، فإذا كانت البيانات التي أدلى بها المؤمن له غير صحيحة أو هناك بعض البيانات - جوهرية أو غير جوهرية - أغفل ذكرها للمؤمن ، هنا يكون المؤمن قد تحمل خطراً مخالفاً للخطر الذي عرض عليه ، وتم على أساسه تحديد شروط التعاقد .

وتتوقف النتائج المترتبة على إدلاء المؤمن له ببيانات غير صحيحة أو إغفاله لذكر بعض البيانات ، على أهمية هذه البيانات من ناحية وما إذا كان الإغفال يحسن أو يسوء نية من ناحية أخرى ، فإذا أدلى المؤمن له ببيانات جوهرية^(١) خاطئة وبسوء نية بقصد الغش والتفليل - لمعلم ذكره لوجود مفرقات في المبنى موضوع التأمين في حالة التأمين من الحريق ، أو لإخفائه كثرة تغييه عن سكنه الخاص لفترات زمنية طويلة في حالة التأمين من السرقة أو وفاة أحد أفراد العائلة بمرض وراثي في حالة التأمين على الحياة - يبطل العقد بطلاناً مطلقاً ، لكن إذا كان الإخفاء يتعلق ببيانات جوهرية وبحسن نية أي بسبب السهو وعدم الانتباه أو الاعتقاد بأن الأمر ليس جوهرياً - مثل إجابة السيدة الحامل على السؤال الذي يوجهه إليها طبيب شركة التأمين بأنها ليست حاملاً - في هذه الحالة يكون العقد قابلاً للبطلان .

ومن ناحية أخيرة إذا كان الإخفاء لبيانات غير جوهرية - كالأمور التي يعرفها الجميع كوجود حالة حرب مثلاً ، والأمور التي تقلل من مقدار الخطر المؤمن منه كعدم ذكر المؤمن له وجود نقطة إطفاء حريق بجوار منزله المطلوب التأمين عليه من خطر الحريق - هنا لا يبطل العقد ولكن يجب تعديل شروطه .

(١) هي التي تتعلق بالأمور التي لو عرفها المؤمن عند إبرام العقد فيكون لها تأثير على قبوله أو رفضه التأمين ، أو تحديد شروط التعاقد ومن أهمها قيمة القسط .

ويسري مبدأ حسن النية على المؤمن ، كما يسري على المؤمن له ، حيث يتطلب الأمر بالأدلى الأول والثاني بيانات خاطئة مضللة بقصد التأثير عليه لشراء التأمين ، أو يقبل المؤمن التأمين على شيء أصبح غير ذات موضوع كان يؤمن على بضاعة يعلم بأنها وصلت فعلاً لميناء الوصول ، أو يضيف للوثيقة شروطاً خاصة لم يكن قد اتفق عليها مع طالب التأمين . ويعتبر إخلال المؤمن بأي شرط من الشروط السابقة إخلالاً بمبدأ منتهى حسن النية تجاه المؤمن له ، وهنا يحق للأخير فسخ العقد .

لكن نادراً ما يخل المؤمن بهذا المبدأ تجاه المؤمن له ، لأنه عادة ما يطلب المؤمن من المؤمن له بالتوقيع في نهاية ظهر وثيقة التأمين والتي تتضمن شروط التعاقد ، ومجرد التوقيع السابق للمؤمن له فيه إعفاء للمؤمن من الإخلال بهذا المبدأ .

٣- مبدأ السبب القريب Principle of Proximate Cause :

ويسري أيضاً هذا المبدأ على كافة وثائق التأمين بدون استثناء ويقصد بهذا المبدأ أنه يشترط لقيام المؤمن بدفع التزاماته وهو التعويض أن يكون الخطر المؤمن منه هو السبب القريب لا السبب البعيد لحدوث الخسارة على أن يلاحظ أن كلمة «القريب» هنا لا يقصد بها القريب في الزمن ولكن المقصود بها القريب في السبب .

والسبب القريب هو السبب الفعال في وقوع الخسارة أي السبب الذي يحرك الآخر ، وتنسب إليه وقوع الخسارة ، ولو أن السبب الآخر قد يتلو ويعمل بصفة مباشرة في إحداث الكارثة .

ولا تظهر أية مشكلة عند تطبيق هذا المبدأ إذا كان تحقق الخطر المؤمن منه هو السبب الوحيد لوقوع الخسارة المالية ، لكن صعوبات تطبيق هذا المبدأ تظهر عندما يتدخل خطر آخر مع الخطر المؤمن منه فيعاصره أو يتعاقب معه وتتعدد أسباب الخسارة المالية .

فإذا كان الخطر المؤمن منه قد بدأ سلسلة من الحوادث المتعاقبة أدت في نهايتها إلى تحقق الخسارة المالية، وأيضاً لو جاء هذا الحادث في سلسلة حوادث بدأها حادث آخر لكن لم يدخل ضمن هذه الحوادث جميعها خطر نص في الوثيقة على استناؤه من التغطية فإن المطالبة بالتعويض هنا تكون صحيحة.

لكن إذا تدخل في السلسلة السابقة خطراً نص على استناؤه في الوثيقة وكان سابقاً في الحدث للخطر المؤمن منه وكان هو السبب القريب والفعال في حدوث الخسارة المادية، فإن المطالبة بالتعويض هنا تكون غير صحيحة، لأن الخسارة المالية هنا هي نتيجة لحدث الخطر المستثنى وهو السبب القريب لحدث مثل هذه الخسارة.

ونورد فيما يلي بعض الأمثلة لإيضاح المبدأ حيث أن دراسة كل سبب والأحداث المتصلة به، ستقودنا إلى تحديد ما إذا كانت الخسارة تدخل في نطاق التغطية التأمينية أم لا.

المثال (١) :

عقدت وثيقة تأمين على مصنع ما لتغطية خطر الحريق العادي وتستثنى خطر الزلازل، حدث زلزال أدى إلى انفجار أنابيب الغاز بالمصنع، وبالتالي نشأ حريق أدى إلى تدمير جزء كبير من المصنع، هنا يكون انسب السبب القريب - الحادث الذي بدء سلسلة الحوادث والتي أدت إلى الخسارة المشار إليها - هو الزلزال، بما أن خطر الزلازل مستثنى من التغطية في هذه الوثيقة، فلا تلتزم شركة التأمين بدفع التعويض، ذلك لأن حوادث انفجار أنابيب الغاز وحوادث حريق مجرد حلقة تابعة للحوادث الفعال والمستقل وهو الزلزال.

المثال (٢) :

أمنت إحدى شركات الطيران على الواجهة الزجاجية لأحد مكاتبها من الكسر مع استثناء أخطار الحريق من التأمين، شب حريق في أحد المتاجر

المجاورة، فطلب مدير مكتب الطيران من جيرانه أن يساعدوه على نقل أثاث المكتب خوفاً من امتداد الحريق إليه، وفي أثناء تجمهر الناس لمشاهدة الحريق انتفع بعضهم فكرس زجاج واجهة المكتب من أجل السرعة، هنا يعتبر الحريق هو السبب البعيد للخسارة المالية، بينما يعتبر الفوضى هو السبب القريب للخسارة المالية وبالتالي تستحق شركة الطيران تعويض الخسارة التي لحقت بها من كسر زجاج واجهة مكتبها، ذلك لأن حادث العنف والسرقة ليست حوادث تابعة لحادث الحريق، ولكنها حوادث مستقلة وفعالة للخسارة هنا وهي كسر الزجاج.

مثال (٣) :

أمن صاحب سفينة على سفينته ضد أخطار البحار مع استثناء أخطار الحرب، أطلق طوربيد على السفينة، فمالت على جانبها وصعبت قيادتها، وأثناء محاولة إنقاذها جنحت على الشاطئ وتهشم، السبب المباشر للخسارة المالية هنا هو جنوح السفينة لكن السبب القريب هو إطلاق الطوربيد، وهو من أخطار الحرب لا أخطار البحار، وبالتالي وفقاً لهذا العقد لا يستحق المؤمن له أي تعويض، فجنوح السفينة هنا تسلسل منطقي وتابع لحادث إطلاق الطوربيد.

٤ - مبدأ التعويض *Principle of Indemnity* :

يسري هذا المبدأ على كافة وثائق التأمين بأنواعها المختلفة فيما عدا وثائق تأمينات الحياة ووثائق التأمين من الحوادث الشخصية^(١) وذلك لأن حياة الإنسان أو سلامة أي عضو من أعضائه جسمه لا يمكن أن تقدر بـشئ مادي لذلك فمثل هذه الوثائق لا بد وأن تكون محددة القيمة أي يحدد بها مبلغ التأمين.

(١) فيما عدا وثائق التأمين من العرض.

ويعنى آخر فإن هذا المبدأ يطبق على تأمينات الخسائر بينما لا يطبق على التأمينات التقليدية.

ويقوم هذا المبدأ على أساس أنه لا يجوز إطلاقاً أن يزيد التعويض الذي يدفعه المؤمن للمؤمن له أو المستفيد عن قيمة الخسارة الفعلية ولا يتعدى بأي حال من الأحوال حدود مبلغ التأمين أو قيمة الشيء موضوع التأمين أيهما أقل عند تحقق الخطر المؤمن منه.

والهدف الأساسي من وجود هذا المبدأ هو الحيلولة دون إثراء المؤمن له على حساب المؤمن، وبالتالي يصبح عقد التأمين وسيلة للكسب غير المشروع لما يترتب على ذلك من إلحاق أضرار عديدة بالمجتمع.

فالتاجر الذي يعلم أنه إذا احترقت بضاعته، سيحصل على مبلغ تعويض من شركة التأمين يفوق قيمة هذه البضاعة فإنه سيتسبب في حرق هذه البضاعة أو على الأقل سيهمل في اتخاذ أية احتياطات لمنع حدوث خطر الحريق.

والمثال التالي يوضح تطبيق مبدأ التعويض في التأمين من الحريق بفرض أن هناك عقار تبلغ قيمته ١٠٠,٠٠٠ جنيه وأراد صاحبه التأمين عليه من خطر الحريق لدى إحدى شركات التأمين فإذا كان التأمين كافياً، أي لو حدد مبلغ التأمين بوثيقة التأمين بنفس قيمة الشيء موضوع التأمين، فأي خسارة تحدث للعقار في حدود ١٠٠,٠٠٠ ج تقوم الشركة بدفع تعويض يساوي الخسارة الفعلية.

لكن لو كان التأمين دون الكفاية، بمعنى لو حدد صاحب هذا العقار مبلغ التأمين بالوثيقة بقيمة تقل عن قيمة الشيء موضوع التأمين ولكن ٢٥٠٠٠ جنيه، هنا أي خسارة تحدث للعقار وتقل قيمتها أو تساوي مبلغ التأمين، تقوم الشركة بتعويض المؤمن له عن هذه الخسارة بالكامل لكن إذا حدثت خسارة تزيد عن مبلغ التأمين - ٢٥٠٠٠ ج - فالشركة لا تعرض صاحب العقار إلا في حدود هذا المبلغ فقط.

ويعترض تطبيق مبدأ التعويض صعوبات عملية متعددة تلخصها في ثلاثة وهي صعوبة تقدير قيمة الشيء موضوع التأمين عند وقوع الخطر المؤمن منه، وصعوبة تقدير مبلغ التأمين الكافي، وأخيراً صعوبة تقدير الخسارة الفعلية التي تحدث نتيجة تحقق الخطر المؤمن منه، ولتلافي مثل هذه الصعوبات قامت شركات التأمين بإصدار وثائق محددة القيمة Valued Policy والتي بمقتضاها يتم الاتفاق على قيمة الشيء موضوع التأمين عند التعاقد، وتعتبر هذه القيمة ملزمة للطرفي وثيقة التأمين وإذا كان ذلك يقضي على الصعوبتين الأولى والثانية، فإن التعويض العيني للمؤمن يقضي على الصعوبة الأخيرة فتجدد في بعض وثائق التأمين أن للمؤمن الحق في تعويض المؤمن له عن خسارته تعويضاً عينياً، ففي تأمين السيارات يمكن أن يقوم المؤمن بإصلاح السيارة التالفة على نفقته بدلاً من دفع تعويض نقدي للمؤمن له أو استبدال السيارة التالفة بسيارة أخرى مشابهة .

٥ - مبدأ المشاركة في التأمين Principle of Contribution :

ويسري هذا المبدأ على تأمينات الخسائر فقط - تأمينات الممتلكات والمسؤولية المدنية - ولا يسري على التأمينات التقديرية، والغرض الأساسي منه أيضاً ألا يكون التأمين وسيلة للإثراء غير المشروع .

ويقضي هذا المبدأ بأنه إذا تحقق الخطر المؤمن منه في وقت يكون فيه المؤمن له مؤمناً على نفس الشيء موضوع التأمين - وعلى نفس الخطر بوثائق تأمين سارية للمفعول - لدى أكثر من مؤمن، فإن مجموعة المؤمنین تشارك جميعها في تحمل الخسارة نتيجة تحقق الخطر المؤمن منه، كل بنسبة مبلغ التأمين لديه إلى مجموع مبالغ التأمين جميعها، على أن يراعي مبدأ التعويض الذي سبق الإشارة إليه .

ونوضح تطبيق المبدأ السابق وفقاً للافتراضات المختلفة كما في الأمثلة التالية :

مثال (أ): أمن شخص على عقار يملكه من خطر الحريق لدى ثلاث شركات للتأمين وهي الشركات أ، ب، ج بمبالغ تأمين مختلفة:

٦٠٠٠٠ ج لدى الشركة أ

٣٠٠٠٠ ج لدى الشركة ب

١٠٠٠٠ ج لدى الشركة ج

وأثناء سريان هذه العقود حدث حريق أدى إلى خسارة قدرت بمبلغ ٢٥٠٠٠ جنيهًا.

والمطلوب تحليل نصيب كل شركة في تعويض هذه الخسارة مع افتراض أن قيمة هذا العقار عند حدوث الحريق قدرت بمبلغ ١٠٠٠٠٠ جنيه.
الحل:

في هذه الحالة نجد أن مجموع مبالغ التأمين لدى الشركات الثلاث:

$$= ١٠٠,٠٠٠ + ٣٠,٠٠٠ + ٦٠,٠٠٠ = ١٩٠,٠٠٠ \text{ جنيه}$$

وحيث أن قيمة العقار عند وقوع الخسارة قدرت بمبلغ ١٠٠٠٠٠ جنيه فالتأمين هنا يكون كافياً.

وعلى ذلك يكون مبلغ التعويض المستحق = قيمة الخسارة الفعلية وينحدر نصيب كل شركة في تعويض هذه الخسارة وفقاً للمعادلة التالية:

التعويض المستحق على كل شركة = الخسارة الفعلية

مبلغ التأمين لدى هذه الشركة

$$\times \frac{\text{مجموع مبالغ التأمين لدى الشركات جميعها}}$$

$$\frac{٦٠٠٠٠}{١٩٠٠٠٠} \times ٢٥٠٠٠ = \text{إذا التعويض المستحق على الشركة أ}$$

$$= ١٥٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\frac{30000}{10000} \times 2500 = \text{إذا التعويض المستحق على الشركة ب} =$$

$$= 7500 \text{ جنيه}$$

$$\frac{10000}{100000} \times 25000 = \text{إذا التعويض المستحق على الشركة ج} =$$

$$= 2500 \text{ جنيه}$$

$$\text{وإجمالي التعويض المستحقة على الشركات الثلاثة} = 25000 \text{ جنيه}$$

وهو يساوي مقدار الخسارة التي حدثت فعلاً.

مثال (ب):

ما مقدار التعويض المستحق على كل شركة في المثال السابق (أ) إذا بلغت الخسارة الفعلية ٢٥٠٠٠ جنيه ، وقلدت قيمة العقار عند حدوث الحريق بمبلغ ٨٠٠٠٠ جنيه فقط.

الحل :

في هذه الحالة نجد أن مجموع مبالغ التأمين لدى الشركات الثلاث

١٠٠٠٠٠ ج

وقيمة الشيء موضوع التأمين ٨٠٠٠٠ جنيه .

إذا فالتأمين فوق الكفاية .

ويكون التعويض المستحق في حدود الخسارة الفعلية ويجد أقصى قيمة الشيء موضوع التأمين .

وعلى ذلك فيكون التعويض المستحق هو ٢٥٠٠٠ جنيه ويوزع على الشركات الثلاث بنفس القيم المحددة بالمثال السابق (أ) .

مثال (ج):

في المثال (أ) بفرض أن مبالغ التأمين ١٠٠٠٠٠ جنيه موزعة على

الشركات بنفس القيم التي سبق تحليلها في هذا المثال المشار إليه وقلدت قيمة العقار عند تحقق خطر الحريق بمبلغ ١٢٠٠٠٠ جنية كما قلدت الخسارة الفعلية بسبب الحريق بمبلغ ١١٠٠٠ جنية فقط.

والمطلوب تحديد التعويض المستحق على كل شركة من الشركات الثلاث . (يفرض علم وجود شرط النسبية) .

الحل :

في هذه الحالة نجد أن مجموع مبالغ التأمين بلغت ١٠٠٠٠٠ جنية .
وأن قيمة الشيء موضوع التأمين عند تحقق الخطر بلغت ١٢٠٠٠٠ جنية إذا فالتأمين هنا دون الكفاية .

وعلى ذلك فالتعويض المستحق والذي تتحمله الشركات الثلاث يجب ألا يتعدى مجموع مبالغ التأمين المؤمن بها فقط مهما بلغت قيمة الخسارة الفعلية .

ونظراً لأن التعويض المستحق هنا = مجموع مبالغ التأمين جميعها .
وقيمة التعويض المستحق على كل شركة مساوي مبلغ التأمين لدى نفس الشركة .

أي إن التعويض المستحق لدى كل شركة سيتحدد على أساس
٦٠,٠٠٠ جنية ، ٣٠,٠٠٠ جنية ، ١٠,٠٠٠ جنية على الترتيب

٦ - مبدأ الحلول Principle of Subrogation :

يسري هذا المبدأ أيضاً على تأمينات الخسائر فقط، ولا يسري على التأمينات النقدية، لأنه نتيجة مباشرة لمبدأ التعويض، حيث يحول هذا المبدأ دون حصول المؤمن له على أكثر من تعويض كامل عن الخسارة التي لحقت به نتيجة تحقق الخطر المؤمن منه على نفس الشيء المؤمن عليه، حتى لا يصبح

عقد التأمين مصدر ربح غير مشروع للمؤمن له .

ويقضي هذا المبدأ أن يحل المؤمن محل المؤمن له في مطالبة الغير بالتعويض عن الخسارة التي لحقت به ، على أن يكون هذا الإحلال في حدود قيمة التعويض التي قام بدفعها للمؤمن له فقط .

ونوضح ذلك بالمثال التالي :

أمن شخص (أ) على سيارته تأميناً شاملاً بمبلغ ٥٠٠٠ جنيهاً لدى مؤمن (ب) حدث تصادم مع سيارة شخص آخر (ج) ويخطأ من هذا الشخص وتنتج عن ذلك التصادم ضرر لسيارة المؤمن له (أ) قدر بمبلغ ١٠٠٠ جنيه .

فوفقاً لقواعد القانون العام يحق للشخص (أ) مقاضاة (ج) والحصول منه على تعويض بقيمة الخسارة الفعلية التي لحقت بسيارته ، وفي نفس الوقت من حق (أ) أيضاً الحصول على تعويض بقيمة هذه الخسارة الفعلية من المؤمن (ب) أعمالاً لشروط وثيقة التأمين ، لكن لو تحقق ما تقدم يكون (أ) قد حصل على تعويض مضاعف للخسارة الفعلية التي لحقت به ويصبح التأمين وسيلة لكسب غير مشروع ، ومن هنا كانت أهمية مبدأ الحلول .

وعلى ذلك فإن الحل الصحيح هنا أن يدفع (ب) إلى (أ) تعويض قدره ١٠٠٠ جنيه وفقاً لشروط عقد التأمين على أن يحل (ب) محل (أ) في مطالبة الغير (ج) بقيمة التعويض التي سبق أن دفعها إلى (أ) .

لكنه يفرض أن قيمة التعويض الذي حكم به على الغير (ج) بلغ ٥٥٠٠ جنيه ، في هذه الحالة يقوم (ب) بدفع ٥٠٠٠ كتعويض إلى (أ) على أن يحل (ب) محل (أ) في مقاضاته (ج) والحصول منه على التعويض المحكوم به ولكن في حدود ٥٠٠٠ جنيه - حيث إن الحد الأقصى للتعويض هو مبلغ التأمين - على أن يعيد المبلغ الزائد عن هذا الحد إلى المؤمن له (أ) وهو مبلغ ٥٠٠ جنيه .

الأهمية الاقتصادية والاجتماعية للتأمين

إذا كان الهدف الأساسي للتأمين هو توفير التغطية التأمينية للأفراد أو المنشآت من نتائج الأخطار المختلفة التي تواجهها سواء أكانت أخطار أشخاص أو ممتلكات أو مسؤولية مدنية ، فإنه بذلك يساهم في توفير الاستقرار الكامل للمشروعات ورجال الأعمال حيث يعمل على تفرغهم للتخطيط والعمل على زيادة الإنتاج بما يعود عليهم وعلى المجتمع بفوائد اقتصادية واجتماعية، وقد فطنت دول العالم إلى الأهمية الاقتصادية والاجتماعية للتأمين فعملت على تشجيعه وتطويره بكافة الوسائل وتلخص الأهمية المشار إليها فيما يلي :

أولاً - الأهمية الاقتصادية :

١ - يعتبر التأمين من أهم وسائل الإدخار والاستثمار :

إن قطاع التأمين بشقيه التجري والاجتماعي يعتبر أداة هامة ومتميزة من أدوات تجميع المدخرات ، ومن ثم الاستثمار بكافة دول العالم وخاصة في الدول النامية .

ففي تأمينات الحياة ، عادة ما يغلب على عقودها العنصر الإدخاري كعقود تكوين الأموال ، وعقود التأمين المختلط ، وبالنسبة لعقود الوفاة فيتبلور العنصر الإدخاري في صورة المخصص الرياضي لها^(١) خاصة في السنوات الأولى لمثل هذه العقود ، وما يميز هذا النوع من الإدخار أن المؤمن له لا يستطيع التخلص من ارتباطه مع شركة التأمين (المؤمن) دون أن يخسر جزءاً ملموساً من حقوقه - خاصة في السنوات الأولى من سريان عقد التأمين - قبل هذا المؤمن ، وهذا عكس ما يحدث في الأوعية الإدخارية الأخرى ، أي أنها تنصف بالاستمرارية لمدة طويلة نسبياً .

كما أن عائد استثمار أقساط التأمين على الحياة ، يعتبر عنصراً ضرورياً من الناحية الفنية عند حساب هذه الأقساط وهو جزء لا يستهان به من الناحية

الاقتصادية من جانب الأفراد وشركات التأمين.

ولا يختلف الأمر من الناحية الإحصائية بالنسبة لتأمينات الممتلكات والمسؤولية المدنية، أي التأمينات قصيرة الأجل، فمن وجهة نظر المؤمن فهذه العقود تتميز بالزيادة والتجديد، أي أنها غالباً ما تكون عقود مستمرة، ونظراً لأن مثل هذا النوع من العقود غالباً ما يكون موزعاً زمنياً خلال شهور السنة، فيطلب الأمر ضرورة تكوين بعض المخصصات الفنية^(١) في نهاية كل سنة مالية لشركة التأمين، وقد اختلفت تقدير نسبتها من الأقساط المحصلة خلال العام من تأمين آخر فحددت بنسبة ٤٠٪ من جملة هذه الأقساط في السنة السابقة، فيما عدا تأمين الحريق والتأمين الجوي فخفضت هذه النسبة إلى ٢٥٪ من الأقساط المحصلة في السنة السابقة، ونود أن نوضح هنا أنه من الناحية العملية فعادةً ما يتزايد رصيد هذه المخصصات من سنة لأخرى بقطاع التأمين نظراً لاستمرارية وتجديد عقود هذا النوع من التأمين كما سبق أن أشرنا.

ولإيضاح الأهمية العملية لقطاع التأمين التجاري في خلق المدخرات القومية فقد اخترنا السوق المصرية للتأمين كنموذج لإحدى الدول النامية:

والجدول التالي يوضح تطور مبالغ تأمينات الحياة السارية، والمخصصات الفنية لعقود التأمين على الحياة، وعقود التأمينات العامة في شركات التأمين المصرية خلال المدة من ١٩٧٤ حتى ١٩٩٣.

(١) من المعروف أن احتمال الوفاة يتزايد بتقدم العمر، وهناك علاقة طردية بين هذا الاحتمال وقيمة قسط التأمين، ولكن نظراً لأن قسط التأمين هنا عادة ما يكون ثابتاً، وبحسب على أساس المتوسط العام للاحتمال خلال مدة عقد التأمين فيكون هذا القسط الثابت متضمناً مبلغاً يزيد عن القسط الطبيعي خلال السنوات الأولى من العقد، وقيمة المتراكمة سنوياً تسمى بالاحتياطي الحسابي الذي يستخدم لتخليصه الميز بين القسط الثابت والقسط الطبيعي خلال السنوات الأخيرة من العقد.

(٢) مخصص التأمينات السارية، ومخصص الأقساط، ومخصص التوضيحات تحت التسمية.

وتتلفح شركات التأمين بجزء كبير من ادخلاتها في أوجه استثمار متعددة، كالأوراق المالية (أسهم، سندات، شهادات استثمار) والقروض للأفراد والشركات المختلفة (صناعية وتجارية) والعقارات والودائع بالبنوك... إلخ. والجدول التالي يوضح التطور في أوجه الاستثمار المختلفة لشركات التأمين المصرية خلال المدة من ١٩٧٤ - ١٩٩٣ .

(القيمة بالمليون جنيه)

السنوات	قيمة الأموال المستثمرة	الرقم القياسي 7	عقارات	نوع الاستثمار		
				أوراق مالية	قروض بضمانات	ودائع بالبنوك
١٩٦٨/٦٧						
(سنة الأولى)	٧٠	١٠٠	٢٥	٢٥	١٣	١٤
١٩٧٤	١٢٠	١٧١	٣٣	٤٧	٢٩	٣٤
١٩٧٥	١٤١	٢٠١	٤١	٤٨	٣٨	٣٦
١٩٧٦	١٥١	٢٠٦	٣٨	٥٤	٤٣	٥٣
١٩٩٢	٥٤٠٦	٧٧٢٣	١٦٩	٣١٧٥	٩١٦	١٩٣٦
١٩٩٣	٦٣٧٣	٩١٠٤	١٧٩	٣٩٩٥	١٠٩٣	٢٠٤٨

نفس المصدر بالجدول السابق .

أما بالنسبة لقطاع التأمين الاجتماعي، فيعتبر الإيداع هنا إحدى صور الإيداع الإجباري نظراً لأن فروع مثل هذا النوع من التأمين غالباً ما تكون إجبارية بالنسبة لمن تسري عليهم هذه الفروع، وتختلف أيضاً الصفة الإيداعية في مثل هذه الأنواع من التأمين من فرع لآخر، ويعتبر تأمين المعجز

والوفاء والشيخوخة، وعاءاً إدارياً هاماً في هذا القطاع حيث أن اشتراك التأمين هنا يتضمن جزءاً لتغطية الخطر التأميني (المعجز والوفلة) وجزءاً آخر إدارياً يستحق عند وصول المؤمن عليه سن المعاش، ويتمثل الإيداع في الفروع الأخرى للتأمين بهذا القطاع في رصيد المخصصات الفنية.

وتكون العناصر السابقة بهذا القطاع مبالغ كبيرة تنسم بالاستقرار وضخامة الحصيلة تساهم بطرق مباشرة أو غير مباشرة في تمويل خطط التنمية الاقتصادية، بما يساعد على نمو المشروعات المختلفة خاصة في الدول النامية.

وفي مصر عادة ما يتم استثمار أموال التأمين الاجتماعي في صندوق استثمار الودائع والتأمينات، وفي الأوراق المالية، وصكوك وسندات حكومية والقروض بأنواعها المختلفة.

والجدول التالي يوضح تطور الأموال المستثمرة بمعرفة هيئات التأمين الاجتماعي في مصر خلال المدة من ١٩٧١ / ١٩٧٢ حتى عام ١٩٩٢ .

(القيمة بالمليون الجنيه)

الرقم	الرقم	الرقم	الرقم	الرقم	الرقم	الرقم
نهائية	للتأمينات	القياسي	للتأمينات	القياسي	الإجمالي	القياسي
الهيئة المالية	والمطارات	ل	الاجتماعية	ل	ل	ل
١٩٧١/١٩٧٠	٦٥٦	١٠٠	٦٠٠,٢	١٠٠	١٢٥٦,٢	١٠٠
١٩٧٢/١٩٧١	٨٠١	١٢٢	٨٦٩,٥	١٢٨	١٥٧٠,٥	١٢٥
١٩٧٣	٩٠٠,٦	١٣٧	٨٨٦,٦	١٤٨	١٧٨٧,٢	١٤٢
١٩٩١	١٧٤٨٥	٢٦٦٥	٢٠٦٩٣	٣٤٤٨	٢٨١٧٨	٣٠٣٩
١٩٩٢	٢٠٩٣١	٣١٩١	٢٤١١٨	٤٠١٨	٤٥٠٤٩	٣٥٨٦

المصدر : التقرير السنوي لوزارة التأمينات عن قطاع أعمال التأمين لسنوات مختلفة .

من الجدول السابقة يتضح مدى الدور الذي يلعبه قطاع التأمين بشقيه التجاري والاجتماعي كأداة هامة لتجميع المدخرات وضخامة المبالغ المستمرة بواسطة هذه الهيئات والشركات في أوجه الاستثمار المتعددة، بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بما يساهم في تمويل المشروعات الصناعية والزراعية والتجارية سواء أكانت مشروعات عامة أو خاصة، بالإضافة إلى المساهمة في تمويل الحكومات لمساعدتها في حل مشاكل الخدمات العامة كالإسكان والمواصلات والمجاري والمياه . . . إلخ، ومن ثم المساهمة في الاستثمارات القومية لتحقيق التنمية والتقدم الاقتصادي.

٢- العمل على زيادة الإنتاج :

نظراً لما يتميز به التأمين من توفير التغطيات التأمينية من أخطار كثيرة، مما يشجع الأفراد والمنشآت بالدخول في مجالات إنتاجية جديده أو بالتوسع في مجالات إنتاجهم الحالية دون تردد، وهذا يساعدهم في الوصول إلى مزايا الإنتاج الكبير، ويعمل على زيادة الفترة الإنتاجية لهذه المشروعات. ومن ناحية أخرى فإن توافر التغطية التأمينية، لأفراد العاملين بالمنشآت والمشروعات من الأخطار المختلفة - من وفاة ومعاشات ومرض وإصابات وبطالة - سواء أكانت تتعلق بهم أو بأسرهم كل ذلك يساعد على استمرارهم في العمل يمثل هذه المشروعات مدداً طويلة نسبياً وهذا يساعد على تنمية قدراتهم العملية بالإضافة إلى ما يوفره من استقرار وأمان وطمأنينة لهم بما يعمل على رفع الكفاية الإنتاجية لدى هؤلاء العاملين.

٣- تسهيل واتساع عمليات الائتمان وزيادة الثقة التجارية :

مما لا شك فيه أن اتساع الائتمان وزيادة الثقة التجارية في دولة ما فيه تدعيم للحياة الاقتصادية بها، ويلعب التأمين في هذا المجال دوراً بارزاً وأساسياً، فمن المعروف أنه لا يمكن لصاحب مال أن يقرض مالا ما لم يطمئن إلى أن موضوع ضمان هذا المال سواء أكان موضوع الضمان هذا متحولاً أو

ثابتاً باق وغير مهذّب بالفناء نتيجة تحقق خطر ماله، ويقوم التأمين بتوفير هذا الضمان في حالة تحقق الخطر بالنسبة لموضوع الضمان المشار إليه، ومن هنا كانت أهمية دور التأمين في تسهيل واتساع الائتمان، فتجد أن البنوك لا توافق على إقراض المشروعات أو رجال الأعمال إلا بوجود تأمين على ممتلكاتهم، والدائن المرتهن لا يوافق على الإقراض يرهن العقار، ما لم تتوافر التغطية التأمينية من خطر الحريق لهذا العقار المرهون.

كما يلعب التأمين دوراً آخر في تدعيم الثقة التجارية، حيث نجد أن تاجر الجملة لا يبيع لتاجر التجزئة إلا إذا تأكد من أن الأخير قد آمن على بضاعته ومخازنه من خطر الحريق والسرقة، وبائع السلع المعمرة بالتقسيط كالسيارات مثلاً لا يطمئن إلى ضمان حقه إلا إذا قام المشتري بالتأمين على السيارة تأميناً شاملاً. . . وهكذا.

٤ - العمل على تحقيق التوازن بين العرض والطلب في الحياة الاقتصادية :

فالتأمين يمكن أن يلعب دوراً أساسياً كوسيلة لتحقيق التوازن التلقائي بين العرض والطلب في الاقتصاد القومي، ففي أثناء الرواج الاقتصادي، يمكن للدولة التوسع في نطاق التغطية التأمينية بالنسبة للتأمينات الاجتماعية الإلزامية من حيث شمولها لفئات جديدة، حيث يساعد ذلك على زيادة المذخرات الإجبارية بما تحد من الموجة التضخمية - خاصة في الدول النامية - ذلك أنها تساعد على التقليل من الطلب المتزايد على السلع الاستهلاكية بالتقليل من حجم الدخل الممكن التصرف فيه عن طريق اقتطاع قيمة الاشتراكات لمثل هذه التأمينات من دخول الأفراد الذين شملتهم التغطية.

وفي فترات الكساد تعمل التأمينات الاجتماعية على زيادة التعويضات التي تستحق للمؤمن عليهم في حالات التطفل والمرض والإصابة ومستحقهم من أرامل ويتامي في حالة الوفاة بما يساعد على زيادة مستوى إنفاقهم على

السلع والخدمات وبالتالي يساعد هذا على زيادة الطلب الفعال على مثل هذه السلع والخدمات، وتوضح هذه الظاهرة بصورة محسوسة في الدول الرأسمالية التي تتعرض لهزات اقتصادية عنيفة نتيجة للدورات الاقتصادية.

٥ - المساهمة في اتساع نطاق التوظيف والعمالة :

يعمل التأمين بقطاعاته المختلفة (التجاري والاجتماعي) بالعمل على امتصاص جزء كبير من العاملين في المجتمع ، حيث أن التوسع في التأمين بالقطاع التجاري يقتضي توافر حد أدنى من العمالة بأنواعها المختلفة فنية وإدارية ومهنية في فروعها المختلفة من تأمين حياة أو تأمينات عامة كالحريق والتأمين الهندسي والسيارات . . . من إداريين وكنايين ومهندسين ومتجنيين وعمال في المراكز الرئيسية للشركات وفروعها وتوكيلاتهما .

أما بالنسبة لقطاع التأمين الاجتماعي ، فنظراً لأن الاتجاه الحديث هو تطبيق فروع هذا النوع من التأمين على قطاعات الشعب المختلفة بصورة تدريجية فإن ذلك سيعايد على توظيف جزء كبير من العمالة المختلفة بصورة مباشرة في الهيئات القائمة على تنفيذ هذه الفروع ، وبصورة غير مباشرة في إدارات وأقسام التأمين بالجهاز الإداري للدولة والهيئات العامة وشركات القطاعين العام والخاص وبذلك تساعد قطاعات التأمين المختلفة في محاربة البطالة ، ويكفي أن نشير هنا أنه قد جاء بأحد البحوث أن تطبيق نظام التأمين الصحي الاجتماعي - أي فرع واحد من فروع هذا النوع من التأمين - على نسبة ٣٣٪ من إجمالي سكان مصر حتى عام ٢٠٠٠ ، يتطلب توظيف حوالي ٩٤ ألف عامل من أطباء وصيادلة وفنيين وهيئات تمرير وإداريين وعمال وذلك وفقاً لمعدلات أداء معقولة في هذا النظام، بما يؤكد على أهمية قطاع التأمين في مجال التوظيف والعمالة .

٦ - المساهمة في تحسين ميزان المدفوعات والمحافظة على الثروة القومية :

تتميز إعادة التأمين بالصفة الدولية ، أي أنه لنجاح صناعة إعادة التأمين

فيطلب الأمر التعاون في هذا المجال بين دول العالم المختلفة ، ويمكن أن تقسم دول العالم في هذا المجال إلى نوعين ، دول مصدرة للتأمين ، وفيها نجد أن مجموع ما تحصل عليه سنوياً من أقساط وتعويضات يفوق ما تلغمه إلى الدول الأخرى ومن ثم نجد أن المتحصلات التي تظهر في العمليات الجارية من ميزان المدفوعات تحت بند التأمين ، ويزيادة هذا البند ، يعمل على تحقيق فائض في ميزان المدفوعات أو تعمل على تقليل العجز به بما يساعد على سلامة الاقتصاد القومي .

وبالنسبة للدول المستوردة للخدمة التأمينية ، فإن الفروق التي يتحمل بها ميزان مدفوعاتها ، يقابلها تغطية تأمينية إذا ما أصاب هذه الدول كارثة كبرى في إحدى السنوات فإن اقتصادها القومي سيتأثر بنسبة بسيطة من هذه الكارثة ذلك لأنه سيتأثر إليها نسبة كبيرة من الخسائر الناتجة من هذه الكارثة كتعويضات من الدول الخارجية المعاد لديها التأمين على الشيء موضوع التأمين الذي تحققت له الكارثة .

ثانياً - الأهمية الاجتماعية للتأمين :

١ - تحقيق الاستقرار الاجتماعي للفرد والأسرة .

يساهم التأمين الاجتماعي في محاربة الفقر حيث أنه يجنب الفرد العوز والحاجة ، بما يضمنه له من تعويض مادي يضمن له الحد الأدنى لمستوى المعيشة له ولأسرته عن طريق تعويضه عن الخسائر التي تحدث في دخله نتيجة لمرضه أو عجزه أو بلوغه سن الشيخوخة أو تعرضه للبطالة .

كما أن التأمين التجاري يحقق الغرض المشار إليه عند تعرض ممتلكات الفرد لآخطار الحريق أو الفرق أو السرقة بالإضافة إلى أن هناك بعض وثائق التأمين على الحياة ، يكون الغرض منها ضمان مبلغ ما يصرف المؤمن له مرة واحدة أو بصفة دورية بما يضمن له الإئفاق على نفسه عند بلوغه سناً متقدمة يكون فيها غير قادر على الكسب ، أو بما يضمن لأسرته بعد وفاته الإئفاق على أنفسهم لحين إتمام دراساتهم مثلاً .

كما أن هناك بعض وثائق التأمين والتي تضمن مبلغاً معيناً للولد أو للبت عند بلوغهما سنّاً معيناً، بما يسر لهم الأعباء المترتبة على إتمام الزواج .
كل ما تقدم يعود بالتالي على المجتمع ككل بالاستقرار والتماسك .

٢ - تنمية الشعور بالمسؤولية والعمل على تقليل الحوادث :

إن ما يتميز به التأمين ، أن المستأمن لا يستحق التعويض في بعض فروع التأمين إذا ما كان هناك إرادة للمستأمن في تحقق الخطر المؤمن منه ، كما أنه في بعض أنواع التأمين لا يستحق المؤمن له تعويضاً إلا إذا زادت الخسارة عن حد معين ، ووجود مثل هذه الاشتراطات والتحفظات بالتأمين تنمي لدى الفرد الشعور بالمسؤولية لتجنب تحقق الخطر المؤمن منه بقدر الإمكان هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى فإن قيام الفرد بشراء عقد تأمين حياة يربط لأسرته معاشاً يضمن لها الحياة الكريمة بعد مماته ، يعتبر تنمية للشعور بالمسؤولية تجاه أسرته . . وهكذا نجد التأمين في كافة أنواعه يبنى الشعور بالمسؤولية لدى الفرد تجاه نفسه وتجاه أسرته وتجاه مجتمعه .

وفي الجانب الآخر نجد أن شركات التأمين وهيئات التأمين تعمل من جانبيها بأعداد البحوث والدراسات لاستكشاف أسباب تحقق الأخطار والعوامل المساعدة على زيادة حدوثها إن هي حدثت وذلك تمهيداً للعمل على تقليل تكرار حدوث هذه الأخطار ومن ثم ملئ انتشارها ، وبالطبع يعود ذلك بالفوائد الاقتصادية والاجتماعية على أفراد المجتمع ، فمثلاً نجد أن شركات التأمين تقوم بدراسة أسباب حوادث السيارات وتعمل من جانبها على نشر التعليمات وإقامة الوسائل التي تقلل من تحقق مثل هذه الحوادث .

كما أن هيئات التأمين تعمل من جانبها بأعداد الدراسات عن مسببات حوادث العمل بالمصانع ومن ثم توصي باتباع أنسب الوسائل لمنع هذه الإصابات أو للحد منها ومن ثم الخسائر الناتجة عنها بين مجتمع العمال . . . وهكذا ، كما نود أن نشير أن مثل هذا المجهود من شركات أو هيئات التأمين للعمل على تقليل الحوادث لا يعود بالفائدة عليها أو على المؤمن عليهم فقط بل يعود بالفائدة على المجتمع ككل .

الفصل الثالث

التأمين على الحياة ورياضياته

المبحث الأول

بعض التعاريف والخصائص المميزة للتأمين على الحياة

تعرض حياة الإنسان لبعض الظواهر الطبيعية، مثل الوفاة والشيخوخة والمرض، والعجز... إلخ، ويترتب على تحقق بعض أو كل من هذه الظواهر تعرض الشخص أو أفراد أسرته الذين يعولهم لخسارة مادية.

ونشير إلى أن فروع التأمين الاجتماعي المختلفة، أمكنها أن تغطي الخسائر المادية الناتجة عن الأخطار المشار إليها، فقد أمكن تغطية الخسائر الناتجة عن الوفاة والعجز والشيخوخة عن طريق تأمين العجز والوفاة والشيخوخة، والخسائر المادية الناتجة عن المرض عن طريق تأمين المرض (التأمين الصحي). وهكذا، ورغم ذلك فإن فروع التأمين الاجتماعي يقتصر نطاق تطبيقها أو حمايتها على فئات معينة، وعادة ما تكون الفئات الضعيفة في المجتمع هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فإن المزايا المختلفة (التعويضات) التي توفرها فروع التأمين الاجتماعي تحددها التشريعات الخاصة بتنظيم كل فرع أي أنها إجبارية وغالباً ما تقتصر على حدود لا تشبع رغبات المؤمن عليهم الذين شملهم نطاق تغطيته.

لأسباب السابقة تظهر أهمية التأمين الخاص (التجاري) في تغطية الخسائر الناتجة عن مثل هذه الأخطار لجمهور الراغبين في تغطية الخسائر.

المادية الناتجة عن تحقق مثل هذه الأخطار، سواء بالنسبة لمن لم تشملهم نطاق التغطية عن طريق التأمين الاجتماعي، أو للمؤمن عليهم الذي شملتهم تغطيته ويريدون مزايا أفضل من التي يولّونها نظام التأمين الاجتماعي، وقد تبلور ذلك من خلال أحد الأنواع الهامة للتأمين التجاري وهو التأمين على الحياة.

أولاً - تعريف التأمين على الحياة :

يقصد بالتأمين على الحياة ، جميع عمليات التأمين التي يكون لحياة الإنسان دخل فيها، أي إن الخطر المؤمن منه فيها يكون متعلقاً بحياة الإنسان، ويكون الغرض منها واحداً أو أكثر مما يلي:

- ١ - دفع مبلغ من النقود لشخص معين عند بلوغه سناً معينة .
- ٢ - دفع مبلغ من النقود للمستفيدين عند وفاة شخص معين .
- ٣ - ضمان مبلغ دوري (معاش) يدفع مدى حياة شخص معين أو خلال فترة معينة من حياته .

وقد يلحق به تأمينات إضافية ، كالتأمين على الوفاة بسبب حادث والتأمين من العجز ، وتعتبر هذه تأمينات مكملة للتأمين على الحياة .

كما أمكن للبعض تعريف عقد أو وثيقة التأمين على الحياة عموماً بأنه اتفاق يتم بين طرفين، يتعهد فيه الطرف الأول (شركة أو هيئة التأمين) بأن تدفع للطرف الثاني مبلغاً من المال يدفع مرة واحدة أو يدفع بصفة دورية عند تحقق حادث معين يتعلق بحياة شخص أو عدة أشخاص معينين خلال مدة محددة، في مقابل أن يدفع الطرف الثاني للطرف الأول قسطاً يدفع مرة واحدة أو يدفع دورياً لمدة معلومة، ومن الطبيعي أن تكون قيمة القسط أقل نسبياً من مبلغ التأمين .

من خلال التعريف السابق يتضح أن عقد التأمين على الحياة يتضمن أربعة أشخاص هم :

١- المؤمن (شركة أو هيئة التأمين): ويتولى دفع مبلغ التأمين عند تحقق الخطر المؤمن منه.

٢- المؤمن له (أو المتعاقد أو المستأمن): يقوم بدفع قسط أو أقساط التأمين المستحقة.

٣- المؤمن عليه: وهو الشخص موضوع التأمين، أي الشخص الذي إذا أصابه الحادث المؤمن منه، يقوم المؤمن بأداء التزامه تجاه المستفيدين المحلدين بعقد التأمين.

٤- المستفيد: وهو الشخص الذي يدفع إليه مبلغ التأمين إذا ما تحقق الخطر المؤمن منه بالنسبة للمؤمن عليه.

ويلاحظ أنه غالباً ما يكون الأشخاص السابقين مستقلين عن بعضهم البعض، لكن قد يجمع شخص واحد بين شخصية المؤمن له والمؤمن عليه وذلك إذا ما اشترى شخص عقد تأمين على حياته لصالح أولاده أو زوجته، وأيضاً يمكن لشخص واحد أن يجمع بين شخصية المؤمن له والمؤمن عليه والمستفيد وذلك إذا ما اشترى شخص عقد تأمين على حياته، يضمن له مبلغاً إذا كان على قيد الحياة عند سن معينة.

ثانياً - الأخطار التي تغطيها عقود التأمين على الحياة:
أ - التأمين في حالة الحياة:

الخطر المؤمن منه في هذه الحالة، هو بقاء الشخص على قيد الحياة حتى عمر معين، حيث يترتب على بقائه على قيد الحياة حتى عمر معين (عادة سن الشيخوخة) فقله لدخله من العمل، أو زيادة التزاماته المالية قبل أسرته، أو حاجته لتكاليف إضافية نظراً لزيادة احتمال مرضه أو حدوثه عند عمر معين، من كل ذلك يتضح لنا أن الخطر هنا ليس في البقاء على قيد الحياة في حد ذاتها، ولكن في الحالة المالية للشخص إذا ما بقي على قيد الحياة عند أو حتى عمر معين.

وتتقسم عقود التأمين في هذه الحالة إلى نوعين رئيسيين :

١ - عقد تأمين الوقفية اليخنة (رأس المال المؤجل) Pure Endowment قد يكون بدون رد الأقساط أو مع رد الأقساط في حالة الوفاة .

٢ - عقود دفعات الحياة (المعاشات) ومن أهمها :

- دفعات مدى الحياة Whole Life Annuities .

- دفعات الحياة المؤقتة Term Life Annuities .

وهذه قد تكون بدورها فورية أو عادية ، معجلة أو مؤجلة ، ثابتة أو متغيرة القيمة (متزايدة أو متناقصة) .

ب - التأمين من خطر الوفاة :

والخطر المؤمن منه هنا ، هو خطر الوفاة - وإن كانت الوفاة مؤكدة الحدوث لأي شخص لكن الخطر في هذه الحالة ينحصر في وقت تحقق هذه الوفاة وهو غير معلوم - ويوجد أكثر من عقد لتغطية هذا الخطر منها :

١ - عقد تأمين مدى الحياة - Whole Life Assurance Contract .

٢ - عقد تأمين الوفاة المؤقت Term Insurance Contract .

وقد يكون أي منهما مؤجل ، كعقد تأمين مدى الحياة المؤجل ، وعقد تأمين الوفاة المؤجل المؤقت .

ج - التأمين في حالة خطري الوفاة والحياة معاً :

عقد التأمين المختلط (العادي أو المضاعف أو النصفي) Endowment insurance يجمع بين خطري الوفاة والحياة في عقد واحد .

الأخطار الإضافية في التأمين على الحياة :

قد يتطلب الأمر - لأسباب متعددة - توسيع نطاق الحماية التأمينية الأصلية في عقود الحياة السابقة في (أ ، ب ، ج) بحيث تتضمن أحد أو كل المزايا الإضافية التالية :

١ - أداء ضعف مبلغ التأمين الأصلي - في عقود تأمين الوفاة - إذا ما كانت الوفاة نتيجة حادث .

٢ - امتداد التغطية التأمينية ، لأخطار العجز الكلي الدائم أو العجز الجزئي الدائم للمؤمن عليه .

٣ - الاشتراك في الأرباح^(١) .

والمزايا الإضافية السابقة يقابلها زيادة على قيمة قسط التأمين الأصلي (بلون مزايا إضافية) وعادة ما تحسب تكلفة المزايا الإضافية كنسبة مئوية من قيمة قسط التأمين الأصلي ، فمثلاً عند إصدار وثيقة تأمين مختلط مع الاشتراك في الأرباح فالزيادة في القسط مقابل هذه المزية الإضافية تحسب بنسبة ١٠٪ من قسط التأمين لنفس العقد بلون الاشتراك في الأرباح .

ثالثاً - بعض المسميات التجارية لعقود التأمين على الحياة في سوق التأمين المصرية :

توجد في السوق المصرية صور متعددة من عقود التأمين على الحياة (بجانب ما سبق) أطلقت عليها مسميات تجارية ، وتهدف شركات التأمين من إصدارها بهذه المسميات والتعديلات التي تتضمنها إلى جذب الجمهور لشرائها لتتناسب مع حاجة هذا الجمهور ومن أهم هذه العقود :

١ - عقد تأمين الوالد والطفل : وهو في حقيقته عقد تأمين مختلط مع إدخال بعض التعديلات أو خصائص معينة ينفرد بها ، فهذا العقد يضمن دفع مبلغ معين إذا توفي الطفل أو إذا كان على قيد الحياة في نهاية مدة معينة ، والجديد فيه أنه إذا توفي الطفل قبل بلوغه سبع سنوات كاملة ترد قيمة ما دفع من أقساط حتى تاريخ الوفاة مع حساب فائدة بسيطة عليها تحسب بمعدل ٣٪

(١) أصدرت إحدى شركات التأمين المصرية حالياً وثيقة التأمين المختلط مع حق الاشتراك في الأرباح ، بلغت قيمة هذه الأرباح ٢٢,٥ جنيه سنوياً لكل مبلغ تأمين قدره ١٠٠٠ جنيه .

سنوياً، كما يستمر دفع أقساط هذا العقد لحين وفاة الطفل أو وفاة الوالد أو مدة انتهاء العقد أيهما أقرب .

٢- عقد تأمين المهر والزواج : وهو في حقيقته عقد وقفية بحثة مع تعديلات محددة، حيث يضمن دفع مبلغ معين إذا كان الطفل على قيد الحياة عند عمر معين - عادة ما يتراوح بين ٢٠ - ٢٥ سنة، وهو عمر الزواج تقريباً - فإذا ما توفي الطفل قبل بلوغه هذه السن فُتُرد الأقساط المدفوعة، ومن ناحية أخرى إذا ما توفي المؤمن له (الوالد أو الوالدة) - أي الشخص المتعهد بدفع الأقساط - يوقف دفع الأقساط انبثاقية، ويستحق مبلغ التأمين إذا كان الطفل على قيد الحياة عند السن المحددة بالعقد .

٣- عقد تأمين التعليم : وهو يشبه تماماً عقد تأمين المهر والزواج حيث يضمن مبلغ أو مبالغ دورية عند فئة عمرية معينة إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة خلال هذه الفترة لضمان مورد مالي يقابل مصروفات التعليم خلال فترة تعليمية (قد تكون فترة التعليم الجامعي أو الثانوي والجامعي معاً) .

٤- عقود التأمين الجماعية (أو الشعبية) : وتصدر مثل هذه العقود على فئة معينة قد يكونوا أعضاء نقابة أو العاملين بجهة ما أو أعضاء جمعية معينة . إلخ، وتتميز مثل هذه العقود بصغر مبلغ التأمين المستحق عند تحقق الخطر المؤمن منه لأحد أفراد الجماعة (عادة ما يتراوح بين ٢٠٠ - ٤٠٠ جنيه) كما تتم بدون كشف طبي، أخيراً تتميز بتسهيلات في دفع الأقساط، فقط تكون شهرية أو أسبوعية، وعادة ما تغطي مثل هذه العقود أخطار الحياة حيث يدفع مبلغ التأمين إذا كان أحد أفراد الجماعة على قيد الحياة عند سن معينة، أو في خطر الوفاة حيث يدفع المبلغ إذا توفي أي منهم قبل نهاية مدة العقد، أو في حالة إصابة أي منهم بمرض خطير خلال مدة سريان عقد التأمين .

ويعيب مثل هذه العقود الارتفاع النسبي في نفقات تحصيل الأقساط والمصروفات الإدارية الأخرى .

ونكتفي بمثل هذه الصور بالرغم من أن هناك صوراً عديدة أخرى في السوق المصرية .

رابعاً - طرق سداد أقساط عقود التأمين على الحياة :

سبق أن أوضحنا عند تعريف عقد التأمين ، أن المقابل الذي يتحمله المؤمن له نظير التغطية التأمينية للأخطار المختلفة في عقود التأمين على الحياة يتمثل في قسط التأمين ، وتنحصر طرق دفع مثل هذه الأقساط في الصور التالية :

١ - القسط الوحيد : وهنا يتم دفع قسط التأمين مرة واحدة عند إبرام عقد التأمين ، ويسمى عقد التأمين في هذه الحالة ، بعقد تأمين على الحياة ذات القسط الوحيد ، وهذه الطريقة أقل انتشاراً من الطرق الأخرى لدفع الأقساط .

القسط السنوي : وفي هذه الحالة يتم دفع قسط دوري في بداية كل سنة تأمينية وقد يتم ذلك على إحدى صورتين :

الأولى : إذا كان القسط يدفع دورياً في بداية كل سنة طوال مدة العقد ، أو لحين تحقق الخطر المؤمن منه أيهما يحدث أولاً ، ويسمى القسط في هذه الحالة بالقسط السنوي العادي .

الثانية : إذا كان القسط يدفع دورياً في بداية كل سنة لمدة أقل من مدة عقد التأمين - يتم الاتفاق عليها بين طرفي التعاقد - أو لحين تحقق الخطر المؤمن منه أيهما يحدث أولاً ، ويسمى القسط في هذه الحالة بالقسط السنوي المحدود .

فمثلاً إذا كان هناك عقد وقيمة بحتة مدته ٢٠ سنة على حياة شخص عمره ٣٠ سنة ، يضمن له إذا كان على قيد الحياة في نهاية مدة العقد مبلغ ٥٠٠٠٠ جنيه ، فإذا ما تم الاتفاق على دفع قسط سنوي لمدة ٢٠ سنة أو لحين وفاة المؤمن عليه أيهما يحدث أولاً ، سمي القسط هنا بالقسط السنوي العادي ،

لكن لو تم الاتفاق على دفع قسط سنوي لمدة قدرها ١٠ سنوات (عادة أقل من مدة العقد ٢٠ سنة) ، أو لحين وفاة المؤمن عليه أيهما يحدث أولاً ، سمي القسط هنا بالقسط السنوي المحدود ، وبالطبع فإن قيمة القسط السنوي المحدود تكون أكبر من قيمة القسط السنوي العادي في الحالة السابقة ، (يفرض ثبات العناصر الأخرى في عقد التأمين) .

ويمكن أن تكون الأقساط السنوية ثابتة (أي متساوية) طوال مدة دفع القسط أو قد تكون متغيرة خلال نفس هذه المدة (بالزيادة أو بالنقص) وإن كان الشائع أن تكون قيمة هذه الأقساط متساوية خلال مدة دفع القسط بالعقود المختلفة .

٣- في عقود تأمين الحياة الجماعية (الشعبية) ، سبق أن أوضحنا أنه مما يميزها أن أقساطها يمكن أن تدفع على مدد دورية أقل من سنة (شهرية أو أسبوعية) خلافاً لعقود التأمين الأخرى ، ومن المعروف إذا ما تم دفع القسط لمدد أقل من سنة فإن ذلك يؤدي إلى زيادة في مصروفات تحصيل الأقساط وبعض المصروفات الإدارية الأخرى ، كما أن هذه الطريقة تؤدي إلى ضياع جزء من فائدة الاستثمار على شركة التأمين ، لكل ما تقدم تضيف شركة التأمين نسبة محددة على القسط السنوي (تسمى نسبة الإضافة أو علاوة التجزئة) لمقابلة ما تقدم ، وتتناسب نسبة الإضافة هذه مع مدة تجزئة القسط ، فكل زيادة طول فترة دفع القسط ، وعلى العكس تزيد بصغر مدة دفع القسط وفقاً لما يلي :

نسبة الإضافة (علاوة التجزئة)	فترة السداد
من ٤ إلى ٨٪	شهرياً
من ٣ إلى ٥٪	ربع سنوية
من ٢ إلى ٢,٥٪	نصف سنوية

خامساً - مراحل حساب القسط في التأمين على الحياة :

يتم حساب قسط التأمين على الحياة أياً كان نوعه بمرحلتين أساسيتين :

المرحلة الأولى : وفيها يتم حساب القسط الصافي (الغني) Net Premium ونقصه بالقسط الصافي (الغني) المبالغ التي لو حصلت عليها شركة التأمين من المؤمن لهم ستغطي قيمة مبالغ التأمين التي تستحق للمؤمن عليهم الذين يلحق بهم الخطر المؤمن منه ، أي ان القسط الصافي هو المبلغ الذي يكفي لسداد التزامات شركة التأمين قبل حملة الوثائق أو المستفيدين عند تحقق الخطر المؤمن منه ، لذلك كان أساس حساب مثل هذه الأقساط، ومبدأ التعادل، أو معادلة القيمة بين القيمة الحالية لمثل هذه الأقساط والقيمة الحالية للالتزامات المؤمن قبل المؤمن عليهم أو المستفيدين على أن يتم تحقيق هذا المبدأ في تاريخ إبرام العقد، وسميت بالفنية لأنه يعتمد على العناصر الفنية فقط عند حساب القسط، وهي احتمالات الحياة أو الوفاة، ومعدل الفائدة الفني (وهو ما سيتم إيضاحه فيما بعد) .

المرحلة الثانية : وفيها يتم الوصول لحساب القسط التجاري Gross premium ويقصده المبلغ أو المبالغ التي يقوم المؤمن له بدفعها فعلاً للمؤمن نظير شراء عقد التأمين ، بحيث يغطي كلا من مبالغ التأمين التي تستحق للمؤمن عليهم الذين يتحقق بالنسبة لهم الخطر المؤمن منه ، بجانب ما يخص عقود التأمين من الأعباء الإدارية، ونسبة الربح التي يبيعها المؤمن ، أي ان القسط التجاري هو المبلغ الذي يكفي لتغطية كافة التزامات شركة التأمين سواء قبل المؤمن عليهم (عند تحقق الخطر المؤمن منه) أو قبل الغير من أعباء إدارية، وهذه الأخيرة تمثل في :

١ - المصروفات الإدارية : وتشمل المصروفات التي تنصف بالتكرار مثل أجور ومرتبات الموظفين والعمال، وإيجارات المباني، والنور والمياه والتليفون، والإهلاكات... إلخ.

٢ - مصروفات التعاقد : وتشمل المصروفات التي تتم بهدف الحصول على عمليات التأمين مثل العمولات التي تدفع للمتجدين ، ومصاريف الإعلان عن وثائق التأمين المختلفة بكافة وسائل الإعلان ، ومصاريف الكشف الطبي في التأمين على الحياة . . إلخ .

٣ - مصروفات تحصيل الأقساط :

وعلى ذلك فالقسط التجاري يشمل القسط الصافي بالإضافة إلى الأعباء الإدارية المشار إليها بجانب نسبة الربح المستهدفة .

سادساً - الصفات الخاصة المميزة للتأمين على الحياة :

تتميز الأخطار وعقود التأمين على الحياة بصفات تميزها عن أخطار وعقود التأمينات الأخرى تنحصر في الآتي :

١ - لا تخضع عقود التأمين على الحياة لمبادئ التعويض والمشاركة والحلول أي أنها ليست من عقود التعويض ، ذلك لأن حياة الإنسان لا تقدر بـمال، وبالتالي فـالخسارة فيها تغطي بالكامل مهما كانت قيمتها وبدون تقديم أي مستندات لإثبات مثل هذه الخسارة ؛ سوى شهادة الوفاة بالنسبة لعقود التأمين من خطر الوفاة : ، والخسارة المادية هنا لا يحددها المؤمن كما هو الحال في تأمينات الممتلكات والمسؤولية المدنية ، ولكن تتحدد على أساس مبلغ أو مبالغ التأمين المحددة بعقد أو عقود التأمين التي يتم تحديدها بواسطة المؤمن له عند إبرام مثل هذه العقود ، لذلك تسمى عقود التأمين على الحياة بالتأمينات النقدية أو بالعقود محددة القيمة Valued policies .

٢ - تتميز تأمينات الحياة بثبات قسط التأمين ، أي أن القسط فيها لا يتغير من سنة لأخرى ولكنه يتصف بالثبات لمدة طويلة نسبياً وذلك عكس عقود التأمين الأخرى ، ويرجع ذلك لطبيعة حساب القسط فيها ، حيث يعتمد على أدوات علمية فنية مستقرة ، مثل جداول الحياة أو جداول الوفاة ، وجداول أعداد الاستعاضة أو جداول اللوالب الحسائية ، ومعدلات الفائدة ، وتغير

القسط متصل بالتغير الذي يحدث في مثل هذه الأدوات ، والتغيرات في الأخيرة لا تحدث إلا على فترات طويلة نسبياً .

٣- نظراً لأنها عقود طويلة الأجل من ناحية ، وعادة ما يكون القسط فيها متساوي (القسط السنوي المتوسط Level Premium) خلال مدة العقد ، بالرغم من اختلاف احتمال تحقق الخطر بزيادة عمر المؤمن عليه - خاصة في عقود الوفاة - وهذا يتطلب حساب الاحتياطي الحسابي أو الرياضي سنوياً في السنوات الأولى للتعاقد واحتجازه لسد العجز في قيمة القسط في السنوات الأخيرة ، ومن ناحية ثانية ولنفس السبب فقد ارتبطت عمليات التأمين على الحياة بعمليات الاستثمار سواء بالنسبة لفائض الأقساط أو للاحتياطي الحسابي ، لذلك يؤخذ في الاعتبار عند حساب تكلفة مثل هذا النوع من التأمين ، معدل فائدة فني للاستثمار عادة ما يقل عن معدل الاستثمار السائد في السوق .

٤ - نظراً لأنها عقود طويلة الأجل ، فإن المؤمن له ليس مجبراً على الاستمرار في دفع الأقساط ، لكن يجوز له التوقف عن دفع الأقساط السنوية (خاصة إذا ما تمسرت حالته المالية) ، وهنا لا ينتهي عقد التأمين ولكن يتم تصفية الوثيقة ، حيث يحصل المؤمن له في هذه الحالة على قيمة التصفية Policy Cash Value وغالباً ما تتأني هذه من عملية الاستثمار التي يتميز بها تأمين الحياة .

الأسس الفنية لحساب الأقساط في التأمين على الحياة

١ - إن التأمين كأي سلعة أو خدمة لا بد من تحديد تكلفتها ، وذلك للوصول إلى حساب قسط التأمين الذي يلتزم بسداده المؤمن له إلى شركة التأمين ، ويجب أن يكون هذا القسط كافياً وعادلاً ، حيث أن المغالاة فيه سيؤدي إلى قلة الإقبال على شراء عقود التأمين كما أن التفتير في حسابه سيؤدي إلى تعرض الشركة لخسائر قد لا تستطيع تحملها في الأجل الطويل .

وقسط التأمين، كما سبق أن أوضحنا لا يتحدد على أساس العرض والطلب، ولكن يعتمد بالدرجة الأولى على الخبرة الماضية في أي نوع من أنواع التأمين الخاص، وما يزيد الأمر صعوبة في التأمين على الحياة عن غيره من أنواع التأمين الأخرى ما يتميز به من طول الأجل حيث يتعهد فيه المؤمن (شركة أو هيئة التأمين) بدفع مبلغ التأمين المحدد في العقد في حالة تحقق خطر غير مؤكد الحدوث سيقع في المستقبل، أي خطر احتمالي (سواء بالنسبة لخطر الوفاة أو خطر الحياة) قد يتحقق في أي وقت بعد إبرام عقد التأمين والذي قد تطول مدته إلى ٢٠ أو ٣٠ أو ٥٠ سنة أو لحين وفاة المؤمن عليه على حسب الأحوال.

ولحساب قسط التأمين على الحياة، فالأمر يتطلب قياس الخطر كمياً، أي قياس احتمال الوفاة أو احتمال الحياة لأي شخص يطلب التأمين على حياته، ولتسهيل عملية القياس المشار إليها يتطلب منا الأمر أولاً التعرض لبعض مبادئ نظرية الاحتمالات، تمهيداً لقياس احتمالات الحياة أو الوفاة والتي يدورها تعتمد على جداول الحياة أو جداول الوفاة.

٢- سبق أن أوضحنا أن عقود التأمين على الحياة يؤخذ في الاعتبار عند حساب أقساطها عنصر الاستثمار - بجانب عنصر الاحتمال السابق - ويتطور هذا في معدل الفائدة الفتي، ذلك أن شركات التأمين عندما تحصل على أقساط التأمين من المؤمن لهم فإنها لا تهمل الأموال المتجمعة من هذه الأقساط، ولكنها تستثمرها في أوجه استثمار متعددة - كالعقارات والأسهم والسندات والقروض . . إلخ - وهي تحقق من وراء ذلك معدلات استثمار تختلف من وجه لآخر من أوجه الاستثمار المشار إليها، والمتوسط العام لهذه المعدلات يسمى معدل الاستثمار العام، والذي بدوره يتوقف على الوضع الاقتصادي وكفاءة نظام الاستثمار بالشركة، ونظراً لأن الأموال التي استخدمت لتحقيق معدل الاستثمار السابق تعتبر حقوقاً للمؤمن عليهم (حملة الوثائق) قامت بإدارتها وتحملت مخاطرة استثمارها شركة التأمين، لذلك

تقتضي العدالة أن يستفيد المؤمن لهم بجزء من هذه الاستثمارات ، ويتم ذلك عن طريق تخفيض قيمة الأقساط المستحقة عليهم بقيمة هذا الجزء من الفوائد الذي يطلق عليه معدل الفائدة الفني وهو عادة ما يكون جزءاً من معدل الاستثمار العام، وتراوح قيمته ما بين ٣٪ - ٤٪ سنوياً .

ومن هنا تكون العلاقة عكسية بين معدل الفائدة الفني وقيمة قسط التأمين المستحق ، بمعنى أنه كلما زاد معدل الفائدة الفني انخفضت قيمة القسط والعكس صحيح ، ذلك بفرض ثبات العناصر الأخرى والتي تدخل في تحديد قيمة قسط التأمين على الحياة .

٣- يلعب مبلغ التأمين لأي عقد من عقود التأمين على الحياة دور هاماً وبارزاً في تحديد قيمة قسط التأمين المستحق ، فيزيد القسط بزيادة مبلغ التأمين ويقل بصغره ، أي أن هناك علاقة طردية بين قيمة القسط ومبلغ التأمين ، وذلك بفرض ثبات العناصر الأخرى والتي تدخل في تحديد قيمة قسط التأمين على الحياة .

والخلاصة أنه وفقاً للعناصر الثلاثة السابقة وهي عنصر الاحتمال (حياة أو وفاة) ، وعنصر الاستثمار (معدل الفائدة الفني) ، ومبلغ التأمين ، تتحدد القيمة الصافية أو الفنية للقسط ، لأي عقد من عقود التأمين على الحياة ، فإذا ما أضيف إليها العنصر الرابع - وهو عنصر إداري يتمثل في الأعباء الإدارية للقسط والتي تتمثل في المصروفات الإدارية ومصروفات التعاقد والتحصيل التي سبق أن أشرنا إليها ينتج لنا القسط التجاري أو القسط الإجمالي الذي يلتزم بدفعه فعلاً المؤمن له لشركة التأمين .

البحث الثاني

الاحتمالات^(١)

مقدمة وتعريف:

إزدادت أهمية نظرية الاحتمالات كفرع هام من فروع الرياضة البحتة أخيراً لاتساع نطاق تطبيقها بالعلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية، حيث ساعدت إلى حد كبير في تقدم علوم الطب والهندسة والوراثة، والزراعة والاقتصاد والإدارة والاحصاء والتأمين، والاجتماع وعلم النفس . . . الخ .

وعلى سبيل المثال، فإن صناعة التأمين تعتمد بالدرجة الأولى على نظرية الاحتمالات، ذلك لأنه يجب تقدير الأخطار تقديراً كمياً قبل التعامل معها تأمينياً وقبول التأمين عليها تمهيداً لحساب قيمة أقساط التأمين لها، في أنواع التأمين المختلفة وسواء أكانت أخطار أشخاص أو أخطار ممتلكات أو أخطار مسؤولية مدنية، وقياس احتمال حدوث مثل هذه الأخطار سواء من خبرات خاصة في الماضي أو من خبرات في مجالات مشابهة، هي الأساس العلمي والفني السليم لتحديد مدى قبول التأمين على مثل هذه الأخطار وتحديد قيمة الأقساط العادلة اللازمة لتغطيتها تأمينياً خلال فترة محددة.

١ - التجربة العشوائية:

التجربة العشوائية هي تجربة يتج عنها عدد من الأحداث تتحدد عشوائياً.

(٢) إن نظرية الإحتمالات - نظرية واسعة وشعبة وستعرض هنا لبعض مبادئها بيساطة شديدة دون تعمق.

ولا يمكن التنبؤ بتيجتها بصفة قاطعة قبل إجرائها.

٢ - الحدث الإحتالي:

هو كل حدث لا يمكن تأكيد وقوعه تماماً (نسبة حدوثه = ١٠٠٪)، وفي نفس الوقت لا يمكن تأكيد عدم وقوعه - إستحالة وقوعه - (نسبة حدوثه = صفر).

فحدث البقاء على قيد الحياة حتى عمر معينة لشخص ما، وحدث الوفاة لشخص ما عند عمر محدد هي أحداث إحتالية، كذلك استهلاك سند ما بطريق السحب يعتبر حدث إحتالي وظهور سلعة معينة في إنتاج منشأة ما يعتبر حدث إحتالي أيضاً.

والحوادث الإحتالية السابقة، قد تكون حوادث بسيطة أو مركبة، مستقلة أو غير مستقلة، مشتركة أو متنافرة.

٣ - الإحتال:

وإن التعريف العام للإحتال هو نسبة تحقق حادثة معينة عند إجراء محاولات متعددة لإجراء تجربة ما، أي إن الإحتال:

$$= \frac{\text{عدد الحالات الموافقة (أو المواتية) لحدث ما}}{\text{عدد الحالات الكلية (أو الممكنة)}}$$

فإذا ما رمزنا:

- ١ - لإحتال حدوث الحادث (١) بالرمز ح (١).
- ٢ - لعبد ^{الناون} التي يحدث بها الحادث (٢) أي عدد الحالات الموافقة أو المواتية بالرمز (م).

٣ - لعدد الحالات الكلية أو عدد الحالات الممكنة لحدوث الحدث (١) بالرمز (ن).

فإن:

$$ح(١) = \frac{f}{N} \dots (١)$$

وقيمة الاحتمال ستكون أكبر من الصفر، وأقل من الواحد الصحيح.

ويتضح ذلك من الأمثلة التالية:

مثال (١):

بفرض أن هناك مكعباً صغيراً (زهرة نرد) مرقماً على أوجه الستة المشابهة تماماً بالأرقام (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦)، فإذا ما ألقينا بهذا المكعب (الزهرة) مرة واحدة على لوحة خشبية ملساء، فإن المكعب سيستقر في النهاية على أحد أوجهه الستة، وسيحمل الوجه العلوي له أي رقم من الأرقام الستة السابقة وعليه فإن:

١ - عدد الحالات التي يمكن أن يستقر بها الوجه العلوي للمكعب وعليه أحد الأرقام ١ أو ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٥ أو ٦ (أي يساوي ستة حالات) ويطلق على ذلك بعدد الحالات الكلية (أو عدد الحالات الممكنة) لحدوث الحدث.

٢ - عدد الحالات التي يمكن أن يستقر فيها الوجه العلوي للمكعب في هذه الرمية ويحمل الرقم (٥) مثلاً حالة واحدة فقط - لأن الرقم (٥) موجود على وجه واحد فقط من الأوجه الستة - وتسمى هذه بعدد الحالات الموافقة أو المؤاتية لحدوث الحدث.

فإذا سئلت ما هي درجة اعتقادك في استقرار الوجه العلوي للمكعب ويحمل

الرقم (٥) إلى أعلى في هذه الرمية ؟ .

هنا يحتمل استقرار أي وجه من الأوجه الستة للمكعب إلى أعلى بنفس الدرجة، ذلك لأنه ليس هناك ما يدعو إلى تفضيل استقرار وجه إلى أعلى عن الآخر من الأوجه الستة، لأن جميع هذه الأوجه متشابهة، ومن ثم فدرجة اعتقادنا في استقرار الوجه الذي يحمل الرقم (٥) إلى أعلى يساوي:

$$\frac{\text{عدد الأوجه التي تحمل الرقم (٥)}}{\text{عدد الأوجه الستة}} = \frac{\text{عدد الحالات الموافقة (أو المواتية)}}{\text{عدد الحالات الكلية (أو الممكنة)}} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{6} = \text{ح (١)} \quad \text{أي أن}$$

$$\text{لأن: } 6 \times 1 = 6 \quad \text{ن} = 6$$

مثال (٢): إذا كان هناك عدد من السندات المتداولة في السوق من نوع ما عددها ١٠٠٠٠٠٠ سند، فإذا ما تم استهلاك هذه السندات عن طريق السحب العشوائي، وكان عدد السنوات التي تستهلك في سحب ما ٥٠٠٠ سند، فاحسب احتمال استهلاك أي سند من هذه السندات المتداولة.

الحل:

$$1 - \text{عدد السنوات الكلية المتداولة في السوق (عدد الحالات الممكنة)} \\ \text{ن} = 1000000 \text{ سند}$$

٢ - عدد السندات التي تستهلك في سحب ما (عدد الحالات الموافقة)

$$m = 5000$$

$$f = \frac{c}{n} \quad (1)$$

فإن احتمال استهلاك سند ما من السندات المتداولة

$$0,0005 = \frac{5000}{10000000}$$

والتعريف السابق يطلق عليه الاحتمال النظري، وفيه يمكننا حساب عدد الحالات الموافقة، وعدد الحالات الممكنة، بدقة حسابياً، وبدون الحاجة لإجراء تجارب - وقد وضع لنا ذلك من المثاليين السابقين - ومثل هذا النوع من الإحتمال يمكن الحصول عليه بنفس النتيجة في أي مكان وفي أي زمان، أي أنها احتمالات لا تتغير إطلاقاً، لذلك نجد أن الاحتمالات النظرية يمكن إيجادها بالنسبة لعدد محدد من الأحداث.

الاحتمال التجريبي:

هناك نوع آخر من الاحتمالات يسمى بالاحتمال التجريبي يصعب تقدير قيمته الحقيقية بالطرق الحسابية أو الرياضية، كما هو الحال في الإحتمال النظري، بل يمكن الوصول إلى قيمته التقديرية أو المشاهدة بعد عدة تجارب، أي أنه للوصول إلى قيمته الحقيقية يستلزم الأمر إجراء عدد كبير جداً من التجارب وتسجيل نتائجها، ومن أمثلة الاحتمالات التجريبية، احتمالات الحياة واحتمالات الرفاة واحتمال وقوع حادث سيارة، واحتمالات النجاح والرسوب بالنسبة لطلبة فرقة محددة... الخ.

ويعرف الاحتمال التجريبي لحدث ما بأنه «التكرار النسبي للحدث» لكن يلاحظ أننا لا نستطيع الوصول إلى الاحتمال الحقيقي إلا بعد اجراء عدد لانهايتي من المحاولات.

فإذا كان احتمال وقوع الحادث (١) والذي رمزنا له بالرمز ح (١)

$$ح (١) = \frac{٢}{٧} \text{ كما سبق}$$

فإن الاحتمال الحقيقي ح (٢)

$$= \frac{٢}{٧} \text{ (٢)}$$

ويمكن إثبات ذلك على أساس الإدراك والبرهنة وفقاً للاحتمال النظري، ذلك أنه إذا تم القاء قطعة معدنية من النقود على سطح أملس مرة واحدة، فاحتمال استقرار الوجه العلوي ويحمل الشعار الجمهوري $= \frac{١}{٢}$ ، كما أن احتمال استقرار الوجه العلوي ويحمل كتابه $= \frac{١}{٢}$ أيضاً، وهذا هو الاحتمال الحقيقي .

ووفقاً للتعريف السابق في القانون (٢) فإذا رمينا بقطعة النقود أربعة مرات، فيجب أن يظهر الوجه العلوي وعليه الشعار الجمهوري في مرتين، والوجه العلوي وعليه الكتابة في المرتين الأخرتين، أي يجب ظهور كل سطح منهما في نصف عدد الرميات، لكن عملياً لا يحدث ما تقدم، فقد يتم القاء قطعة النقود ١٠ مرات نجد فيها أن الشعار الجمهوري ظهر على الوجه العلوي في ٧ مرات منها، بينما ظهر الوجه العلوي وعليه كتابه في ثلاث مرات فقط .

ومن المشاهد أيضاً أنه رمينا بهذه القطعة مائة مرة مثلاً فقط نجد أن السطح العلوي يظهر وعليه الشعار الجمهوري في ٦٠ مرة منها بينما يظهر الوجه العلوي وعليه كتابة في الـ ٤٠ مرة الأخرى، فإذا ما ألقينا بنفس القطعة ١٠٠٠ مرة فقد

يظهر الوجه العلوي وعليه الشعار الجمهوري في ٥٤٠ مرة منها، بينما يظهر الوجه العلوي وعليه كتابه في الـ ٤٦٠ مرة الأخرى فإذا ما تم إلقاء القطعة نفسها ١٠٠٠٠ مرة فقد يظهر الوجه العلوي وعليه الشعار الجمهوري في ٥١٠٠ مرة منها بينما يظهر الوجه العلوي وعليه كتابه في الـ ٤٩٠٠ مرة الأخرى.

عما تقدم نشاهد أن احتمال ظهور الوجه العلوي وعليه الشعار الجمهوري أو كتابة يتدرج وفقاً للتجارب السابقة بالترتيب التالي:

الوجه الذي عليه شعار جمهوري الوجه الذي عليه كتابة

$$\text{المرة الأولى} \quad ٠,٧ = \frac{٧}{١٠} \quad ٠,٣ = \frac{٣}{١٠}$$

$$\text{المرة الثانية} \quad ٠,٦ = \frac{٦٠}{١٠٠} \quad ٠,٤ = \frac{٤٠}{١٠٠}$$

$$\text{المرة الثالثة} \quad ٠,٥٤ = \frac{٥٤٠}{١٠٠٠} \quad ٠,٤٦ = \frac{٤٦٠}{١٠٠٠}$$

$$\text{المرة الرابعة} \quad ٠,٥١ = \frac{٥١٠٠}{١٠٠٠٠} \quad ٠,٤٩ = \frac{٤٩٠٠}{١٠٠٠٠}$$

وهكذا نلاحظ أنه كلما زاد عدد مرات إجراء التجربة، نجد أن الفرق بين الاحتمال المشاهد، والاحتمال الحقيقي $\left(\frac{١}{٢}\right)$ يتضاءل بحيث يصل هذا الفرق لأقرب ما يكون إلى الصفر كلما إقترب عدد مرات إجراء التجربة إلى عدد كبير جداً (ما لانهاية) وهذا ما نسميه بقانون الأعداد الكبيرة.

قواعد الاحتمالات

أولاً: الإحتمالات البسيطة (Simple Probability)

١ - لنفرض أن لدينا مكعباً منتظماً مرقماً على كل وجه من أوجه الستة بالرقم (١) والقي بهذا المكعب على سطح أملس مرة واحدة، فما هو احتمال ظهور الرقم (١) إلى أعلى.

بالطبع سيظهر الرقم (١) إلى أعلى في هذه الرمية (لأن كافة الأوجه الستة تحمل الرقم (١)، أي أنه من المؤكد ظهور الرقم (١) إلى أعلى.

والاحتمال هنا $= ١$ (واحد صحيح) وهذا ما نسميه بدرجة التأكد التام... (٣).

٢ - إذا كان المكعب السابق يحمل كل وجه من أوجه أحد الأرقام ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، وطلب حساب احتمال ظهور الرقم (٧) إلى أعلى عند القائه على السطح الأملس مرة واحدة.

طبعاً لن يظهر الوجه العلوي ويحمل الرقم (٧) على الإطلاق (لأن الرقم (٧) غير موجود أصلاً على أي وجه من الأوجه الستة للمكعب).

والاحتمال هنا $=$ صفر وهذا ما نسميه بدرجة الاستحالة... (٤).

٣ - لو كان المكعب كما في الحالة (٢) السابقة وطلب حساب احتمال ظهور الرقم (٤) إلى أعلى عند القائه على السطح الأملس مرة واحدة. طبعاً في هذه الحالة قد يظهر الوجه العلوي ويحمل الرقم (٤) في هذه الرمية وقد لا يحمل الوجه العلوي هذا الرقم (إنما يحمل أي رقم آخر من الأرقام الأخرى التي على المكعب) أي أن هناك حالة من عدم التأكد في ظهور هذا الرقم إلى أعلى.

$$\text{والاحتمال هنا} = \frac{\text{عدد الأوجه التي تحمل الرقم (٤)}}{\text{عدد الأوجه الستة للمكعب}} = \frac{1}{6} \dots\dots (٥)$$

كما تقدم يتضح لنا أن الاحتمال هو حالة من عدم التأكد تنحصر بين حالة التأكد التام وحالة الاستحالة، وكقيمة فلا بد أن يكون الاحتمال محصوراً بين الصفر والواحد الصحيح.

مثال (٣): مجموعة كاملة من ورق اللعب (بها ٥٢ ورقة) سحبت منها ثلاث ورقات مرة واحدة فأجد احتمال أن تكون كل منها تحمل صورة بنت.

الحل:

عدد الحالات الموافقة = عدد طرق سحب ٣ ورقات من ٤ ورقات تحمل صورة بنت.

$$٤ = \frac{٢٤}{٦} = \frac{٢ \times ٣ \times ٤}{١ \times ٢ \times ٣} = {}^٢٤_٣$$

عدد الحالات الممكنة = عدد طرق سحب ٣ ورقات من عدد ٥٢ ورقة.

$$٢٢١٠٠ = \frac{١٣٢٦٠٠}{٦} = \frac{٥٠ \times ٥١ \times ٥٢}{١ \times ٢ \times ٣} = {}^{٢٢١٠٠}_٣$$

$$\frac{٤}{٢٢١٠٠} = \frac{{}^{٢٢٤}_٣}{{}^{٢٢١٠٠}_٣} = \frac{٢}{٦} = (٢) = \text{ح}$$

٢ : الحوادث المتنافية (أو المتعارضة)

ويمكن تعريف الحوادث المتنافية (أو المتعارضة) بأنها التي تقع بكيفيات مختلفة، لكن وقوعها بأي كيفية منها يمنع أو يتعارض مع وقوعها بالكيفيات الأخرى.

١ - إذا كان احتمال وقوع أو (نجاح) حادث ما وليكن P = ح (أ)، وإن احتمال عدم وقوعه أو (فشل) = ف (أ) فإن:

احتمال النجاح + احتمال الفشل = ١ (حالة التأكد التام).

أي أن $P + F(P) = 1$ (٦)

ومنه يمكن استنتاج أن:

$$P - 1 = F(P)$$

$$F(P) - 1 = P$$

مثال (٤): كيس به ١٠٠ كرة منها ٤٠ كرة حمراء، ٣٠ كرة خضراء، ٢٠ كرة بيضاء، ١٠ كرات صفراء، سحبت من الكيس بطريقة عشوائية كرة واحدة، فما هو احتمال أن تكون الكرة المسحوبة حمراء أو خضراء أو بيضاء.

الحل:

يمكن حل هذا المثال بطريقتين:

الطريقة الأولى:

عدد الحالات الموافقة = عدد الكرات الحمراء + عدد الكرات الخضراء + عدد الكرات البيضاء

$$= 40 + 30 + 20 = 90 \text{ كرة.}$$

عدد الحالات الممكنة (عدد الكسور جميعها) = ١٠٠ كرة.

$$\therefore \text{الاحتمال المطلوب} = \frac{90}{100} = 0,9$$

الطريقة الثانية: حيث أن:

احتمال حدوث حدث ما + احتمال عدم حدوثه = ١

$$1 = (1)_{\text{ح}} + (1)_{\text{ف}}$$

فإن احتمال سحب كرة واحدة من الكيس ولا تكون حمراء أو خضراء أو بيضاء.

١ = احتمال سحب كرة واحدة وتكون صفراء.

وهي نفس النتيجة بالطريقة الأولى = $1 - \frac{10}{100} - \frac{90}{100} = 0,9$

٢ - تعميماً لما تقدم فإنه إذا أمكن لحادث ما أن يقع بالكيفية (أ) أو بالكيفية (ب) أو بالكيفية (ج)، وكان احتمال وقوعه بالكيفيات الثلاثة السابقة يساوي ح (أ)، ح (ب)، ح (ج)، على الترتيب، كما كانت طرق وقوعه بالكيفيات السابقة متعارضة فإن احتمال وقوع بأي من الكيفيات الثلاثة السابقة أي وقوعه بالكيفية (أ) أو بالكيفية (ب) أو بالكيفية (ج) يساوي حاصل جمع احتمال وقوعه بالكيفيات الثلاثة أي أن:

$$(v) \dots (f)z + (f)z + (f)z = (f \circ f \circ f)z$$

(قانون جمع الإحتتمالات)

مثال (٥): ألقيت زهرة نرد مرة واحدة على سطح أملس فما هو احتمال الحصول على عدداً فردياً في هذه الرمية.

الحل:

من المعروف أن الأعداد الفردية التي تحملها زهرة النرد هي الأرقام (١ ، ٣ ، ٥) - والرمية هنا واحدة - الاحتمال بسيط - لذا فإن الحوادث ستكون متعارضة
لذا فإن :

$$ح (١ أو ٣ أو ٥) = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

ب: الحوادث المتعارضة والمشاركة في نفس الوقت^(١):

إذا أمكن لحدث A أن يحدث بمفرده، ولحدث B يحدث بمفرده، كما أن الحدثين A ، B يمكن أن يحدثا معاً في نفس الوقت فإن الحدثين A ، B يكونا حدثين متعارضين ومشتركين في نفس الوقت ويمكن التعبير عن ذلك بشكل «فن».

ولحساب احتمال حدوث الحدثين A أو B وهما من الحوادث المشتركة، فتطبق أيضاً قاعدة الجمع مع الأخذ في الاعتبار طرح الجزء المشترك من مجموع احتمالاتها حتى لا يتكرر هذا الجزء المشترك مرتين أي أن:

$$ح (A \cup B) = ح (A) + ح (B) - ح (A \cap B) \quad (٨) \dots\dots$$

مثال (٦): بلغ عدد الطلبة الذين أدوا الامتحان في الفرقة الأولى ٢٠٠٠ طالب نجح منهم في مادة المحاسبة فقط ١٢٥٠ طالب، ونجح منهم في مادة الرياضة البحتة ١٥٠٠ طالب فقط في حين نجح منهم في ملاقي المحاسبة والرياضة البحتة معاً ١٠٠٠ طالب أوجد احتمال نجاح الطالب في إحدى المادتين على الأقل.

الحل:

$$\frac{1250}{2000} = \text{احتمال نجاح طالباً في مادة المحاسبة } ح (A) =$$

$$\frac{1500}{2000} = \text{احتمال نجاح طالباً في مادة الرياضة البحتة } ح (B) =$$

(١) سنكتفي بحدثين مشتركين فقط.

$$= \frac{1000}{2000}$$

، احتمال نجاح طالب في مادتي المحاسبة والرياضة البحتة معاً ح (أ، ب)

وحيث أن الحوادث هنا متعارضة ومشتركة في نفس الوقت:

$$\therefore \text{ح (أ، ب أو ب)} = \text{ح (أ)} + \text{ح (ب)} - \text{ح (أ، ب)}$$

$$= \frac{1000}{2000} - \frac{1500}{2000} + \frac{1250}{2000}$$

$$= \frac{1250}{2000} = 0,625$$

مثال (٧): سحبت ورقة واحدة بطريقة عشوائية من مجموعة كاملة من ورق اللعب فاحسب احتمال أن تكون الورقة المسحوبة تحمل صورة ولد أو تحمل اللون الأحمر أو ولدا وتحمل اللون الأحمر.

الحل:

نظراً لأن سحب الورقة وتحمل صورة ولد لا يمنع من أن تكون الورقة المسحوبة حمراء، ولذلك فالحوادث هنا حوادث متعارضة - لأن المطلوب سحب ورقة واحدة - ومشتركة في نفس الوقت لأن هناك أولاد تحمل اللون الأحمر.

$$\text{فإذا كان احتمال سحب ورقة وتحمل صورة ولد ح (أ)} = \frac{4}{52}$$

$$، \text{ فإذا كان احتمال سحب ورقة ويكون حمراء ح (ب)} = \frac{26}{52}$$

(لأن نصف عدد أوراق اللعب كلها تحمل اللون الأحمر)

$$\therefore \text{ح (أ أو ب)} = \text{ح (أ)} + \text{ح (ب)} - \text{ح (أ، ب)}$$

$$\left(\frac{26}{52} \times \frac{4}{52} \right) - \frac{26}{52} + \frac{4}{52} =$$

$$\frac{104}{2704} - \frac{30}{52} =$$

$$\frac{28}{52} = \frac{1456}{2704} = \frac{104 - 1060}{2704} =$$

ثانياً: الاحتمالات المركبة (Compound Probability)

تنقسم الحوادث إلى حوادث بسيطة وحوادث مركبة، وتكون الحادثة بسيطة إذا ما تمت أو ظهرت مرة واحدة، لكن إذا كان هناك حادثين أو أكثر وتما معاً أو كلها في وقت واحد، أو تم حدوثها بطريقة متتالية فالحوادث في مثل هذه الحالة تكون حوادث مركبة، وتنقسم الحوادث المركبة إلى نوعين:

١ - الحوادث المستقلة (Independent events) :

وهي الحوادث التي لا يعتمد حدوث إحداها على حدوث الآخر، وبمعنى آخر هي الحوادث التي ليس هناك علاقة أو ارتباط بين حدوث إحداها وحدث الآخر، ولكن كل منها يحدث أو لا يحدث مستقلاً عن الآخر تماماً.

ش ٦ فمثلاً إذا كان هناك طالبين س ٤ ص فإنه يمكن أن تكون العلاقة (بالنسبة لحدث النجاح أو الرسوب) - بينهما كما يلي:

- ينتج س ٤ ص معاً في وقت واحد.

٢ - ينتج س ويرسب ص أو العكس.

٣ - يرسب س معاً في وقت واحد.

الحدثان هنا (نجاح س أو نجاح ص) أو (رسوب س ورسوب ص) الحدثان

هنا حدثان مركبان مستقلان، لأن كل منهما يحدث أولاً يحدث مستقلاً عن الآخر تماماً، فليس هناك علاقة بين نجاح س ونجاح ص أو رسوب س، ورسوب ص.

واحتفال وقوع حادثين مركبين مستقلين يساوي حاصل ضرب احتمال حدوث الحادث الأول على حدة في احتمال حدوث الحادث الآخر على حدة.

فإذا رمزنا للحادث الأول بالرمز A وإلى احتمال حدوثه $P(A)$.
ورمزنا للحادث الثاني بالرمز B وإلى احتمال حدوثه $P(B)$
فإن احتمال حدوثهما معاً أو بطريقة متتالية:

$$P(A \text{ و } B) = P(A) \times P(B) \dots\dots (٩)$$

(قانون ضرب الاحتمالات)

وهذه القاعدة صحيحة لأي عدد من الحوادث المستقلة.

مثال (٨): زوج عمره ٣٠ سنة واحتمال أن يعيش لمدة ٢٠ سنة أخرى = ٠,٧ وزوجه عمرها ٢٥ سنة واحتمال أن تعيش لمدة ٢٠ سنة = ٠,٨ أوجد الاحتمالات الآتية:

أ - أن يكون كلا من الزوج والزوجة على قيد الحياة في نهاية ٢٠ سنة من الآن.

ب - أن يعيش الزوج لمدة ٢٠ سنة وتموت الزوجة قبل هذه المدة.

ج - أن يموت كل من الزوج والزوجة قبل ٢٠ سنة من الآن.

د - أن يموت أحدهما قبل ٢٠ سنة من الآن.

الحل:

سنرمز إلى الزوج بالرمز A

٤- وإلى احتمال أن يعيش لمدة ٢٠ سنة بالرمز ح (أ)
٥- وإلى احتمال أن يموت خلال ٢٠ سنة بالرمز ف (أ)

كما سنرمز إلى الزوجة بالرمز ب

وإلى احتمال أن تعيش لمدة ٢٠ سنة بالرمز ح (ب)
وإلى احتمال أن تموت خلال ٢٠ سنة بالرمز ف (ب)

١- احتمال أن يكون كل من الزوج والزوجة على قيد الحياة في نهاية ٢٠ سنة، وهو احتمال حدوث حدثين مستقلين معاً.

$$ح (أ \text{ أو } ب) = ح (أ) \times ح (ب)$$

$$٠,٧ = ٠,٨ \times ٠,٥٦$$

ب- احتمال أن يعيش الزوج لمدة ٢٠ سنة وتموت الزوجة قبل هذه المدة:

$$\therefore ح (ب) + ف (ب) = ١$$

$$\therefore ف (ب) = ١ - ح (ب)$$

$$٠,٢ = ١ - ٠,٨$$

∴ الاحتمال المطلوب هو احتمال حدث حدثين مستقلين.

$$ح (أ) \times ف (ب) =$$

$$٠,١٤ = ٠,٧ \times ٠,٢$$

ج- احتمال أن يموت كل من الزوج والزوجة خلال ٢٠ سنة من الآن:

$$ف (أ) \times ف (ب) =$$

$$٠,٦ = ٠,٢ \times ٠,٣$$

د- أن يموت أحدهما قبل ٢٠ سنة من الآن:
هنا الإحتمال عبارة عن:

إحتمال أن يموت الزوج قبل ٢٠ سنة وتعيش الزوجة لمدة ٢٠ سنة (١) أو
 إحتمال أن يعيش الزوج لمدة ٢٠ سنة ويموت الزوجة قبل ٢٠ سنة (٢) وحيث
 أن الحدثين في كل من (١)، (٢) مستقلين.

لكن إحتمال حدوث (١) يتعارض مع حدوث (٢)
 فالإحتمال هنا =

$$\begin{aligned} & \text{ح (١) ف} \times \text{ح (ب) ف} + \text{ح (٢) ف} \times \text{ح (ب) ف} \\ & = ٠,٢ \times ٠,٢ + ٠,٨ \times ٠,٨ \\ & = ٠,٤ + ٠,٤٤ \\ & = ٠,٨٤ \end{aligned}$$

(ويلاحظ هنا أنه تم تطبيق كل من قانون ضرب وجمع الاحتمالات).

ب: الحوادث غير المستقلة (dependent events):

هي الحوادث التي هناك علاقة أو ارتباط بين حدوث إحداها وحدث
 الآخر، وهي عكس الحوادث للمستقلة.

فمثلاً نجاح طالب من السنة الثانية إلى السنة الثالثة يتوقف على نجاحه من
 السنة الأولى إلى السنة الثانية فالحدثين هنا غير مستقلين.

فلذا كان هناك حدثين غير مستقلين (١)، (ب) أي أن حدوث أو وقوع
 الحادث (١) يؤثر على حدوث أو وقوع الحادث (ب) ويعني آخر يشترط وقوع
 الحادث (ب) بعد وقوع الحادث (١) ويرمز للإحتمال هنا بالرمز ح(ب/١)،
 فإن إحتمال وقوع الحدثين معاً يساوي حاصل ضربهما أيضاً أي أن:

$$\text{ح (١ و ب)} = \text{ح (١) ف} \times \text{ح (ب/١) ف} \dots\dots (١٠)$$

لحي أن احتمال حدوث الحدثين معاً = احتمال حدوث الأول \times حدوث
الحدث الثاني بفرض أن الحدث الأول قد تحقق أولاً وذلك بفرض أن حدوث
(ب) يعتمد على حدوث (أ) أولاً.

(طبق نفس قانون ضرب الاحتمالات كما هو الحال في الحوادث المستقلة).
والفرق الوحيد بينهما:

وهو أنه في الحوادث غير المستقلة فإن حساب احتمال الحدث الثاني يراعي أن
الحدث الأول قد تحقق ومن ثم سيؤثر على احتمال حدوث الحدث الثاني.

مثال (٩): إذا علم لديك أن من كل ٣٠٠٠ طاب يتحق بكلية التجارة
ينجح منهم ويتقل إلى السنة الثانية ٢٤٠٠ طالب، ومن هؤلاء يتقل إلى السنة
الثالثة ٢٠٠٠ طالب، فإذا كان أحمد، عمر من بين هؤلاء الطلبة الملتحقين
بالكلية فأوجد:

- ١ - احتمال نجاح أحمد خلال السنتين القادمتين بدون رسوب.
- ٢ - احتمال نجاح أحمد وعمر معاً في السنة الأولى.
- ٣ - احتمال نجاح أحمد وعمر معاً في خلال السنتين القادمتين بدون رسوب.

الحل:

إذا رمزنا للطالب أحمد بالرمز (أ)، وللطالب عمر بالرمز (ب)
∴ احتمال نجاح طالب ما في السنة الأولى إلى السنة الثانية.

$$= \frac{\text{عدد الطلبة المتقولين من السنة الأولى إلى السنة الثانية}}{\text{إجمالي عدد الطلبة المقبولين بالكلية}}$$

$$= \frac{2400}{3000}$$

∴ احتمال نجاح طالب ما من السنة الثانية إلى السنة الثالثة

$$= \frac{\text{عدد الطلبة المتقولين من السنة الثانية إلى السنة الثالثة}}{\text{إجمالي عدد الطلبة بالسنة الثانية}} = \frac{2000}{2400}$$

وعلى ذلك فإن:

١ - احتمال نجاح أحمد خلال السنتين القادمتين بدون رسوب، وهذا يعني احتمال نجاح أحمد من السنة الأولى إلى السنة الثانية ثم نجاحه من السنة الثانية إلى السنة الثالثة.

ويعتبر ذلك حدثين مركبين غير مستقلين لأن نجاحه من السنة الثانية إلى السنة الثالثة متوقف على نجاحه من السنة الأولى إلى السنة الثانية.

فإذا رمزنا لاحتمال نجاحه من السنة الأولى إلى السنة الثانية بالرمزح (١)

وا احتمال نجاحه من السنة الثانية إلى السنة الثالثة بالرمزح (٢/١)

فالإحتمال المطلوب:

$$= \text{ح} (١) \times \text{ح} (٢/١)$$

$$= 0,666 = \frac{2000}{3000} = \frac{2000}{2400} \times \frac{2400}{3000}$$

٢ - احتمال نجاح أحمد وعمر معاً في السنة الأولى حدثين مركبين ومستقلين سيحدثان معاً في وقت واحد.

$$ح(هـ، ب) = ح(ب) \times ح(هـ) =$$

$$\frac{2400}{3000} \times \frac{2400}{3000} =$$

$$0,64 = 0,8 \times 0,8 =$$

٣ - احتمال نجاح أحمد وعمر معاً في خلال السنتين القادمتين:

وهذا يعني:

- احتمال نجاح أحمد خلال السنتين القادمتين بدون رسوب وهما حدثين مركبين وغير مستقلين.

$$\text{أي } ح(ب) \times ح(ب'/ب) = 0,666 \text{ كما هو موضح بالبند (١) السابق.}$$

- احتمال نجاح عمر خلال السنتين القادمتين بدون رسوب وهما حدثين مركبين غير مستقلين.

$$\text{أي } ح(ب) \times ح(ب'/ب) = 0,666$$

والإحتمال المطلوب حدثين مركبين ومستقلين

$$0,666 \times 0,666 =$$

$$0,443556$$

وتعميماً لما تقدم فإنه إذا كان لدينا الحوادث $هـ$ ، $ب$ ، $ج$ غير المستقلة فإن احتمال حدوثها معاً:

$$ح(أ و ب و ج) = ح(أ) \times ح(ب/أ) \times ح(ج/أ و ب) \dots (١١)$$

وهكذا... نفس الأمر بالنسبة لأكثر من ثلاث حوادث غير مستقلة.

مثال (١٠): كيس به ٢٠ كرة حمراء، ١٠ كرات بيضاء، ١٥ كرة صفراء،
 ٥ كرات سوداء، سحبت ثلاث كرات، احسب الاحتمال أن تكون الكرات
 المسحوبة منها كرتان حمراء، وكرة بيضاء.
 الحل:

نظراً أنه لم يشترط ترتيب معين للسحب فيمكن أن تتم بالصور التالية:

الكرة الأولى	الكرة الثانية	الكرة الثالثة	
حمراء	حمراء	بيضاء	الصورة الأولى:
حمراء	بيضاء	حمراء	أو الصورة الثانية:
بيضاء	حمراء	حمراء	أو الصورة الثالثة:

وفرض أن الكرة الحمراء الأولى سنرمز لها بالرمز (ر) ولاحتمال (ر) (ر)

وفرض أن الكرة الحمراء الثانية سنرمز لها بالرمز (ر) والاحتمال (ر) (ر)

وفرض أن الكرة البيضاء سنرمز لها بالرمز ب والاحتمال ح (ب)

فإن الاحتمال المطلوب:

$$\begin{aligned}
 &= \text{ح (ر)} \times \text{ح (ر)} \times \text{ح (ب)} \\
 &+ \text{ح (ر)} \times \text{ح (ب)} \times \text{ح (ر)} \\
 &+ \text{ح (ب)} \times \text{ح (ر)} \times \text{ح (ر)} \\
 &= [\text{ح (ر)} \times \text{ح (ر)} \times \text{ح (ب)}] \times 3 \\
 &= \left[\frac{1}{20} \times \frac{1}{19} \times \frac{15}{18} \right] \times 3 = \frac{12}{1140}
 \end{aligned}$$

مثال (١١) : في المثال السابق بفرض سحب ثلاث كرات مع عدم رد الكرة المسحوبة عند سحب الكرة الأخرى فاحسب الاحتمال المطلوب بطريقتين مختلفتين.

الحل:

الطريقة الأولى وباستخدام التوافيق

$$\frac{{}^3P_{10} \times {}^3P_{20}}{{}^3P_{50}} = \text{الاحتمال المطلوب}$$

$$\frac{19}{196} = \frac{1900}{19600} = \frac{10 \times \frac{19 \times 20}{1 \times 2}}{\frac{48 \times 49 \times 50}{1 \times 2 \times 3}} =$$

الطريقة الثانية:

الاحتمال المطلوب

$$= \left[C(1,1) \times C(1,1) \times C(1,1) \right] \times \left[C(1,1) \times C(1,1) \times C(1,1) \right] \times \left[C(1,1) \times C(1,1) \times C(1,1) \right] \\ = \left[\frac{10}{48} \times \frac{19}{49} \times \frac{20}{50} \right] \times \left[\frac{10}{48} \times \frac{19}{49} \times \frac{20}{50} \right] \times \left[\frac{10}{48} \times \frac{19}{49} \times \frac{20}{50} \right] = \frac{19}{196}$$

ثالثاً: الاحتمال وتوزيع ثنائي الحدين:

مثال (١٢): مجموعة مكونة من ٥ شبان (تقارح أعمارهم بين ٣٠ - ٤٠ سنة) تعمل معاً في إحدى المزارع الملكية لها حديثاً، وكان احتمال وفاة شاب

فيما بين العمر (٣٠ - ٤٠) خلال مدة محددة = ٣, ٠ ، فاحسب جميع الاحتمالات الممكنة - وفاة أو حية - التي تحدث لمؤلاء الشبان خلال مدة محددة.

الحل:

الشاب معرض خلال مدة محددة إما:

لحدث الوفاة + حدث البقاء على قيد الحياة = ١

فإذا ما رمز احتمال الوفاة خلال مدة ما بالرمز (و) = ٣, ٠

، فإذا ما رمز احتمال الحياة بالرمز (ل) = ١ - ٣, ٠ = ٠, ٧

ولعدد الشبان بالرمز (ن) = ٥

ولعدد الشبان الوفيات بالرمز (ر)

فإن جميع الاحتمالات الممكنة التي تحدث لمؤلاء الشبان خلال مدة محددة تلخصها في الجدول التالي:

الحالة	الوفيات (ر)	الأحياء (ن - ر)
(١)	صفر	٥
(٢)	١	٤
(٣)	٢	٣
(٤)	٣	٢
(٥)	٤	١
(٦)	٥	صفر

ونمكن الحصول على الاحتمالات الممكنة هنا لجميع الحالات باستخدام توزيع ثنائي الحدين، والذي يستخدم عبارة عدوتكرارو تجزئة لحدث ما (ن) من المرات يقع الحدث لـ (ر) من المرات منها (علماً بأن $n > r$)، فلذا ما كان احتمال وقوع الحدث = (و)، واحتمال عدم وقوعه = (ل) :

$$\left[{}^n C_r (و)^r (ل)^{n-r} \right] \dots (١٢)$$

وفي مثالنا السابق :

$$ن = ٥ \quad و = ٣, \quad ل = ٧, \quad ٠,٧ = ٠,٣$$

(١) احتمال عدم الوفاة لأي شاب وبقاء ٥ على قيد الحياة (ر = ٠) :

$$= {}^٥ C_٠ (٠,٣)^٠ (٠,٧)^٥ = ٠,١٦٨٠٧$$

(٢) احتمال وفاة شاب واحد وبقاء ٤ على قيد الحياة (ر = ١) :

$$= {}^٥ C_١ (٠,٣)^١ (٠,٧)^٤$$

$$= ٠,٣٦٠١٥ = ٠,٢٤٠١٥ \times ٠,٣ \times ٥ =$$

(٣) احتمال وفاة شابين وبقاء ٣ على قيد الحياة (ر = ٢) :

$$= {}^٥ C_٢ (٠,٣)^٢ (٠,٧)^٣$$

$$= ٠,٣٠٨٧ = ٠,٢٤٣ \times ٠,٩ \times ١٠ =$$

(٤) احتمال وفاة ثلاث شابين وبقاء شابين على قيد الحياة (ر = ٣) :

$$= {}^٥ C_٣ (٠,٣)^٣ (٠,٧)^٢ =$$

$$= ٠,١٣٢٣ = ٠,٣٩ \times ٠,٢٧ \times ١٠ =$$

(٥) احتمال وفاة ٤ شبان وبقاء واحد على قيد الحياة (ر = ٥):

$${}^0P_4 \cdot ({}^0P_3) \cdot ({}^0P_1) \cdot 0 = 0,002935 = 0,7 \times 0,0081 \times 0 =$$

(٦) احتمال وفاة ٥ شبان وعدم بقاء أي منهم على قيد الحياة (ر = ٥):

$${}^0P_5 \cdot ({}^0P_3) \cdot ({}^0P_1) = 0,00243 =$$

وجميع الاحتمالات الممكنة:

$$0,02835 + 0,1323 + 0,3087 + 0,31015 + 0,16807 + 1 = 0,00243 +$$

كما سبق يمكننا الوصول لحساب احتمال أي حالة من الحالات الستة السابقة دون اللجوء إلى حساب احتمالات كافة الحالات الممكنة (باستخدام القانون السابق). بعد تحديد كل من و ل ن ك ر.

مثال (١٣): من خبرة السنوات السابقة تبين أن احتمال تخرج طالب من كلية

التجارة = ٠,٦، فمن مجموع ٧ طلاب أوجد:

- أ - احتمال أن يتخرج طالب واحد.
- ب - احتمال أن يتخرج طالب واحد على الأقل.
- ج - احتمال أن يتخرج ٥ طلاب على الأكثر.
- د - احتمال أن لا يتخرج أحد.

الحل:

احتمال التخرج (و) = ٠,٦ ...

احتمال عدم التخرج (ل) = ١ - ٠,٦ = ٠,٤

٦ عدد الطلاب (ن) = ٧

أ - احتمال أن يتخرج طالب واحد فقط = $v^0 \cdot (0,6)^1 \cdot (0,4)^1$

$$= 0,004096 \times 0,6 \times 0,4 =$$

$$= 0,1072032 =$$

ب - احتمال أن يتخرج طالب واحد على الأقل:

$$= 1 - \text{احتمال ألا يتخرج أحد}$$

$$= 1 - v^0 \cdot (0,6)^2 \cdot (0,4)^0$$

$$= 1 - 0,0016384 = 0,9983616 =$$

ج - احتمال أن يتخرج ٥ طلاب على الأكثر عبارة عن:

إحتمال ألا يتخرج أحد

$$= 0,0016384 = v^0 \cdot (0,6)^0 \cdot (0,4)^5$$

+ احتمال أن يتخرج طالب واحد

$$= 0,0172032 = v^1 \cdot (0,6)^1 \cdot (0,4)^4$$

+ احتمال أن يتخرج طالبين

$$= 0,0774144 = v^2 \cdot (0,6)^2 \cdot (0,4)^3$$

+ احتمال أن يتخرج ثلاث طلاب

$$= 0,1930368 = v^3 \cdot (0,6)^3 \cdot (0,4)^2$$

+ احتمال أن يتخرج أربع طلاب

$$= 0,243040 = v^4 \cdot (0,6)^4 \cdot (0,4)^1$$

+ احتمال أن يتخرج خمسة طلاب

$$0,2612736 = \frac{{}^5P(0,4) \cdot {}^5P(0,6) \cdot {}^5P(0,4)}{0,8413696}$$

الاحتمال المطلوب

حل آخر

$$\left[{}^5P(0,4) \cdot {}^5P(0,6) \cdot {}^5P(0,4) + {}^5P(0,4) \cdot {}^5P(0,6) \cdot {}^5P(0,4) \right] - 1 =$$

$$(0,2612736 + 0,1306368) - 1 =$$

$$0,8413696 = 0,1586304 - 1 =$$

و - احتمال ألا يتخرج أحد

$$0,0016384 = {}^5P(0,4) \cdot {}^5P(0,6) \cdot {}^5P(0,4) =$$

تقارين (٢)

١ - مجموعة كاملة من ورق اللعب (الكوتشينة) سحب منها ورقتان بطريقة متتالية أوجد ما يلي:

أ - احتمال أن تكونا الورقتان المسحوبتين تحمل صورة ولد بفرض رد الورقة الأولى قبل سحب الورقة الثانية.

ب - احتمال أن تكون الورقتان المسحوبتان تحمل صورة ولد بفرض عدم رد الورقة الأولى قبل سحب الورقة الثانية.

٢ - صندوق يحتوى على ١٠ كرات بيضاء ، ٥ كرات خضراء ، وصندوق آخر يحتوى على ٥ كرات بيضاء ، ٥ كرات خضراء أختير أحد الصندوقين عشوائياً ثم سحبت من هذا الصندوق كرة واحدة ، فما هو احتمال أن تكون الكرة المسحوبة بيضاء .

٣ - في مجتمع معين إذا كان احتمال أن يكون المولود ذكر = ٠,٥٦ وبفرض أنه تم قيد حالتي ولادة بسجل المواليد، أوجد الاحتمالات الآتية:

أ - أن تكون الحالتان من الذكور.

ب - أن تكون الحالتان من الإناث.

ج - أن تكون حالة على الأقل من الذكور.

٤ - إذا علم لديك أن احتمال نجاح طالب ما = ٠,٩ ، وأن احتمال نجاحه بتقدير أقل من جيد جداً = ٠,٦ ، واحتمال نجاحه بتقدير جيد جداً = ضعف احتمال نجاحه بتقدير ممتاز .

أوجد احتمال نجاح هذا الطالب بتقدير جيد جداً.

٥ - سحب شخص ورقتين من مجموعة كاملة من أوراق اللعب (الكوتشينة)، أوجد احتمال أن تكون كل من الورقتين المسحوبتين تحمل الرقم ١٠ .

٦ - في مجتمع معين إذا كان احتمال أن يكون المولود ذكراً = ٠,٥١ وبفرض

- ٧ - إذا علمت أن احتمال ولادة طفل ويكون أنثى $= \frac{3}{5}$.
أوجد احتمال أن أسرة لها خمسة أطفال تحتوي على بنتين على الأكثر.
- ٨ - إذا كان احتمال أن يستكمل طالب دراسته بالجامعة $= 0,35$ ، احسب
احتمال أن تستكمل طالبين على الأقل من مجموع خمسة طلاب دراستهم
بالجامعة.
- ٩ - إذا كان احتمال توزيع التلفزيون الملون في إحدى المحلات $= 0,6$ ،
واحتمال توزيع الفيديو في نفس المحل $= 0,45$ واحتمال توزيع التلفزيون
والفيديو معاً $= 0,32$. احسب احتمال توزيع أحدهما على الأقل .
- ١٠ - إذا بلغت نسبة النالف في إنتاج إحدى المصانع 25% ، وإذا ما تم سحب
٥ وحدات من إنتاج هذا المصنع فاحسب احتمال أن يكون:
أ - وحدتين تالفتين
ب - أربعة وحدات على الأكثر تالفة .

المبحث الثالث

التوقع الرياضي (القيمة المتوقعة)

وتبدو أهمية دراسة التوقع الرياضي في المشروعات المالية خاصة في شركات التأمين على الحياة ، لأن حساب قسط التأمين لأي وثيقة من وثائق هذا النوع من التأمين يمكن أن تستعمل في حسابه طريقة التوقع الرياضي .

ولتقريب معنى التوقع الرياضي نضرب الأمثلة الآتية :

مثال (١) :

طلبت منك جمعية صيد الأسماك بالإسكندرية أن تحسب لها مقدار الاشتراك السنوي الذي يجب تحصيله من كل عضو من أعضاء الجمعية بافتراض أن الجمعية ستقوم ببلغ ٥٠٠٠ جنيه تعويضاً لأي عضو يفقد مركب صيده أثناء السنة بسبب الفرق .

علماً بأن الجمعية قد زودتك بالبيانات التالية :

السنة	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤
عدد المراكب المعرضة لخطر الفرق	٢٠٠٠	٣٠٠٠	٥٠٠٠	٧٠٠٠	١٠٠٠٠
عدد المراكب التي غرقت فعلاً	١٠	٢٠	٥٠	٨٠	١٤٠

الحل :

بفرض أن جميع المراكب متشابهة :

$$\text{فإن احتمال غرق أي مركب} = \frac{300}{17000}$$

وبفرض أن قيمة القسط الذي يجب تحصيله من كل عضو هو (س) .

وحتى لا تتعرض الجمعية لأي مكسب أو خسارة من هذه العملية فيجب أن يتساوى كل من :

مقدار ما تحصله من اشتراكات في سنة مع مقدار ما ستدفعه كتعويض للأعضاء الذين يتعرضون لخطر غرق مراكبهم خلال السنة .

$$300 \times 5000 = 27000 \text{ م}$$

$$\frac{300 \times 5000}{27000} = \frac{27000}{27000} \times 5000 = \text{م}$$

$$= 50,6 \text{ جنياً.}$$

أي إن الاشتراك هنا = مبلغ التعويض \times احتمال غرق أي مركب .

فإذا رمزنا إلى مبلغ التعويض بالرمز (م) .

، ورمزنا إلى احتمال غرق أي مركب بالرمز (ح) .

فإن :

$$\text{م} \times \text{ح}$$

فإذا اسطلع عل تسمية (س) أو مقدار الاشتراك الذي يدفعه العضو بالتوقع الرياضي (ت) .

التوقع الرياضي = مبلغ التعويض \times احتمال حدوث الحدث المطلوب

$$\text{ت} = \text{م} \times \text{ح} \dots$$

(١)

مثال (٢) :

اتفق شخص مع آخر على أساس أن يحصل الشخص الثاني على مبلغ من الجنيهات يساوي عدد النقاط التي تظهر على الوجه العلوي عند استقرار زهرة نرد، أوجد مقدار الاشتراك الذي يحصله الشخص الأول بفرض أن الثاني سيقوم بإلقاء الزهرة مرة واحدة .

الحل :

للزهرة ستة أوجه فمن الممكن أن يستقر الوجه العلوي للزهرة في هذه الرمية ويحمل عدد النقط:

$$١ \text{ أو } ٢ \text{ أو } ٣ \text{ أو } ٤ \text{ أو } ٥ \text{ أو } ٦$$

وحيث إن ظهور أي رقم منها سيمنع (يتعارض) مع ظهور الأرقام الأخرى، أي أن هذه الحوادث حوادث متعارضة، واحتمال ظهور أي رقم من الأرقام السابقة = $\frac{1}{6}$.

الاشتراك الذي يجب تحصيله يساوي

$$= \text{مبلغ الكسب} \times \text{احتمال الكسب}.$$

$$\begin{array}{cccccc} \text{ج} & \text{ج} & \text{ج} & \text{ج} & \text{ج} & \text{ج} \\ \frac{1}{6} \times ١ & + \frac{1}{6} \times ٢ & + \frac{1}{6} \times ٣ & + \frac{1}{6} \times ٤ & + \frac{1}{6} \times ٥ & + \frac{1}{6} \times ٦ \end{array}$$

$$= ٣,٥ \text{ جنيهًا.}$$

وعلى ضوء المثال السابق يمكن تعريف التوقع الرياضي لأي متغير ما وليكن م، وذلك بفرض أن هذا المتغير:

$$\text{يأخذ القيم: } ١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩, ١٠, ١١, ١٢, ١٣, ١٤, ١٥, ١٦, ١٧, ١٨, ١٩, ٢٠, \dots$$

باحتمالات مقدارها: $ح_١, ح_٢, ح_٣, ح_٤, ح_٥, \dots, ح_n$ على الترتيب فالتوقع الرياضي (أو القيمة المتوقعة):

$$\begin{aligned} \text{ت} = & ١ \times ح_١ + ٢ \times ح_٢ + ٣ \times ح_٣ + ٤ \times ح_٤ + ٥ \times ح_٥ + \dots + \\ & n \times ح_n + \dots \quad (٢) \end{aligned}$$

يستخدم القانون (١)، (٢) في المثالين السابقين إذا كان مبلغ التعويض أو مبلغ الرهان يدفع فور حدوث (الفرق أو الكسب) أي فور

حدوث الحدث ، ويسمى بالتوقع الرياضي العاجل ، ولكن ماذا يكون عليه الوضع فيما لو تم الاتفاق على دفع مبلغ التعويض أو الرهان بعد مرور فترة زمنية معينة من وقوع الحدث الذي على أساسه يستحق مبلغ التعويض أو الرهان .

نوضح ما تقدم بالأمثلة التالية :

مثال (٣) في المثال الأول لو تم الاتفاق على ألا تدفع الجمعية التعويض المستحق للمعضو إلا بعد مرور سنة من وقوع حادث الفرق ، وبفرض أن الجمعية تستثمر أموالها بمعدل فائدة ٤٪ سنوياً فأوجد قيمة الاشتراك الذي يجب تحصيله من العضو؟

الحل :

القيمة الحالية للاشتراكات = القيمة الحالية لمبالغ التعويض المستحقة

$$٢٧٠٠٠ \text{ م} = ٥٠٠٠ \times \text{ح} \times ٣٠٠$$

حيث تشير (ح) للقيمة الحالية لمبلغ جنيه واحد يستثمر لمدة سنة واحدة

$$\text{ح} = \frac{1}{1 + ٤\%} \text{ ويشير } \text{ح} \text{ لمعدل الاستثمار وهو يساوي } ٤\%$$

$$\text{أي أن } \text{ح} = \frac{1}{1 + ٠,٠٤} = \frac{1}{1,٠٤} = ٠,٩٦١٥$$

$$\text{م} = \frac{٣٠٠ \times ٠,٩٦١٥ \times ٥٠٠٠}{٢٧٠٠٠}$$

$$= ٥٣,٤١٧ \text{ جنيهاً}$$

أي أن :

القيمة الحالية للتوقع الرياضي :

= القيمة الحالية لمبلغ التعويض \times الاحتمال

$$\text{ت} = \text{م} \times \text{ح} \times \text{ح} \dots (١/٣)$$

أو

$$ت_r = م \times \left(\frac{1}{ع+1}\right) \times ح \dots (٢/ب)$$

فإذا كان مبلغ التعويض (الرهان) سيدفع بعد مرور ن من السنوات (ويسمى بالتوقع الرياضي الأجل).

فإن:

$$ت_r = م \times \left(\frac{1}{ع+1}\right)^ن \times ح \dots (٤)$$

ملحوظة: $\left(\frac{1}{ع+1}\right)^ن = ح$ ويمكن الحصول عليها من جداول الفائدة المركبة والتي سبق دراستها في الرياضة المالية.

مثال (٤)

ما مقدار قسط التأمين الذي يستحق على شخص عمره الآن ٢٥ سنة اتفق مع إحدى شركات التأمين على أن تضمن له شخصياً مبلغ ١٠٠٠ جنيه، إذا بقي على قيد الحياة حتى العمر ٣٧ سنة، علماً بأن شركة التأمين تحسب فائدة على الأقساط المحصلة بواقع ٣,٥٪ سنوياً، وبفرض أنه من كل ١٠٠٠٠٠ شخص في تمام السن ٢٥ سنة يبقى على قيد الحياة منهم حتى تمام السن ٣٧ سنة ٨٢٥٠٠ شخصاً.

الحل:

مبلغ التأمين (م) = ١٠٠٠ جنيه

مدة التأمين (ن) = (٣٧ - ٢٥) = ١٢ سنة

معدل الفائدة = ٣,٥٪

احتمال بقاء شخص على قيد الحياة عمره ٢٥ سنة حتى يبلغ العمر ٣٧

سنة

$$ح = \frac{\text{عدد الأشخاص الباقيين على قيد الحياة عند العمر ٣٧}}{\text{عدد الأشخاص الذين على قيد عند العمر ٢٥ سنة}}$$

$$\frac{٨٢٥٠٠}{١٠٠٠٠٠} =$$

$$ت, م = \left(\frac{١}{ع + ١} \right) \times ح \times ٣$$

$$\frac{٨٢٥٠٠}{١٠٠٠٠٠} \times \left(\frac{١}{١,٠٣٥} \right) \times ١٠٠٠ =$$

وبالكشف عن $\left(\frac{١}{١,٠٣٥} \right)$ "أوح" تحت المعدل ٣,٥٪ في جداول الفائدة المركبة = ٠,٦٦١٧٨

$$٠,٨٢٥ \times ٠,٦٦١٧٨ \times ١٠٠٠ = \text{القيمة الحالية للتوقع الرياضي} = ٥٤٥,٩٦٨٥ \text{ جنيهاً.}$$

والقيمة الحالية للتوقع الرياضي تمثل القسط الوحيد الصافي الذي يجب أن تحصله شركة التأمين من هذا الشخص دون أن تأخذ الشركة في الاعتبار أية أعباء إدارية أو أرباح.

المبحث الرابع

جداول واحتمالات الحياة

تمهيد :

يخضع خطر الوفاة في حدوثه لمسيبات متعددة، يختلف كل منها عن الآخر في قوته واتجاهه وتأثيره، ويمكننا الحصول على قانون لخطر الوفاة، إذا ما تم حصر مجموعة هذه المسيبات وأيضاً قياس قوة واتجاه تأثير كل منها، وذلك باعتباره محصلة هذه القوى .

ونظراً لصعوبة حصر مثل هذه المسيبات، وقياس قوة وتأثير كل منها فقد اقتضى الأمر اللجوء إلى طريقة عملية، تؤدي إلى قياس احتمال الوفاة دون دراسة للأسباب التي تؤدي إلى وقوعه، وذلك وفقاً لطريقة الاحتمال التجريبي، حيث اتضح لنا فيما سبق، أننا لو راقبنا عدداً كبيراً من الوحدات المارضة لخطر ما، فإننا نجد أن مسيبات هذا الخطر تميل إلى التعادل كلما زاد العدد الذي تتم مراقبته بصورة كبيرة، وذلك وفقاً لما سبق أن أوضحناه بشأن الاحتمالات التجريبية وقانون الأعداد الكبيرة .

وعلى ذلك فإنه حتى يمكننا قياس احتمال الوفاة، فلا داعي لدراسة العوامل والأسباب التي تؤدي إلى وقوع خطر الوفاة، بل لو راقبنا عدداً كبيراً من الأفراد ذات الصفات المتجانسة، على أن تكون المراقبة لمدة معينة، ثم نقوم بحصر عدد المتوفين منهم خلال نفس المدة، وبقسمة عدد المتوفين على إجمالي الأشخاص الخاضعين للمراقبة، نحصل على الاحتمال المطلوب .

وفقاً لما تقدم فإذا أردنا أن نقيس احتمال وفاة شخص في تمام العمر ٥٠ خلال سنة واحدة، أي قبل بلوغه تمام العمر ٥١، فيجب أن نراقب عدداً كبيراً من الأفراد جميعهم في تمام العمر ٥٠، ثم نحصى عدد الأفراد الذين

يتوفون منهم فيما بين تمام العمر ٥٠ والعمر ٥١، وبقسمة عدد المتوفين على إجمالي الأفراد الذين تمت مراقبتهم نحصل على الاحتمال المطلوب .

والاحتمالات التي يتم الحصول عليها وفقاً للأسلوب السابق لا تمثل الاحتمالات الحقيقية حسب قانون خطر الوفاة^(١)، لكنه كلما زاد عدد الأفراد الذين تتم مراقبتهم زيادة كبيرة فإن الاحتمالات الظاهرية التي يتم الحصول عليها تكون قريبة جداً من الاحتمالات الحقيقية وذلك وفقاً لقانون الأعداد الكبيرة .

لكن يجب أن نشير هنا أن طريقة المراقبة المشار إليها لقياس الاحتمال إذا ما كانت مقبولة عند قياس الاحتمالات للأخطار العامة، فهي غير مقبولة عند قياس احتمالات الوفاة من الناحية العملية، فليس من السهل متابعة عدد كبير من الأفراد كلهم في تمام العمر ١٠ مثلاً لمدة ٦٠ سنة وذلك لتقدير احتمال أن شخصاً في تمام العمر ١٠ يعيش ليلغ تمام العمر ٧٠ هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى إذا كان في الإمكان إتمام عملية المراقبة السابقة للمدة المشار إليها - ٦٠ سنة -، فإن الاحتمال الذي يتم الحصول عليه وفقاً لذلك لن يصبح ذات قيمة، نظراً لأنه يصبح احتمالاً بعيداً عن الاحتمال الحقيقي ذلك لأنه لم يأخذ في الاعتبار التغيرات التي يمكن أن تحدث لمثل هذه الاحتمالات بالنسبة لأجيال المستقبل من ناحية اختلاف المستوى المعيشي وبالتالي اختلاف المستوى الصحي .

لذلك فإن الطريقة العملية التي تتبع لتقدير احتمال الوفاة للأعمار المختلفة تتم على أساس مراقبة عدد كبير من الأفراد في كل عمر من هذه الأعمار لمدة سنة كاملة ويحصر الوفيات لكل عمر منها خلال هذه السنة

(١) حيث توصل كل من جوميرتز وسكيبام إلى قانونين لقياس المعدل اللحظي لوفاته وهما على

الترتيب :

$$U = b \times طس$$

$$U = a + (b \times طس) .$$

يمكننا الوصول إلى الاحتمالات المشار إليها، وعلى أساس مثل هذه الاحتمالات يمكننا أن نكون ما يسمى بجدول الحياة Life table أو جدول الوفاة Mortality table لكافة الأعمار التي تمت مراقبتها.

أ - جداول الحياة أو جداول الوفاة :

«هي أداة فنية يمكن عن طريقها قياس كل من احتمالات الحياة أو احتمالات الوفاة بسهولة عند كل عمر من الأعمار» وعن طريقها يتحول الخطر الاحتمالي بالنسبة للفرد إلى خطر مؤكد الحدوث بالنسبة لشركة التأمين .

ويعتمد إنشاء مثل هذه الجداول على أحد المصادر الإحصائية التالية :

أولاً - الإحصاءات والتعدادات العامة للسكان :

فإذا ما أدخلنا بعض التعديلات على البيانات الخام يسجلات الوفيات وسجلات المواليد لبلد ما، بالإضافة إلى بيانات التعداد العام للسكان، يمكننا عن طريق حصر عدد الوفيات وعدد المعرضين لخطر الوفاة عند كل عمر من الأعمار، الوصول إلى احتمال الوفاة لمثل هذه الأعمار وذلك بالنسبة للسكان ككل، وقد تم أخيراً قياس هذا الاحتمال بالنسبة لكل من الذكور والإناث كل على حدة وأيضاً بالنسبة لسكان الحضر والريف وذلك نتيجة للاختلاف البين فيما بينهما .

وقد تم في مصر أعداد أربعة جداول للوفاة أعدت خلال المدة من ١٩١٧ - ١٩٦٠ وهي :

١ - جدول الحياة القومي الأول وقد أعد على أساس بيانات تعدادات ١٩١٧ - ١٩٢٧ .

٢ - جدول الحياة القومي الثاني وقد أعد على أساس بيانات تعداد ١٩٣٧ .

٣ - جدول الحياة القومي الثالث وقد أعد على أساس بيانات تعداد ١٩٤٧.

٤ - جدول الحياة القومي الرابع وقد أعد على أساس بيانات تعداد ١٩٦٥.

ثانياً - بيانات وإحصاءات شركات التأمين :

يمكن عن طريق البيانات الإحصائية لشركات التأمين على الحياة من إعداد جداول حياة اعتماداً على البيانات الإحصائية للمؤمن عليهم في مثل هذه الشركات ، ويجب أن نلاحظ أنه لكي تكون النتائج التي سوف نحصل عليها سليمة ، لا بد أن يكون حجم هذه البيانات كبيراً بقدر الإمكان من ناحية ، ومتجانساً بقدر الإمكان من ناحية ثانية ، لذلك نجد أنه غالباً ما تتعاون أكثر من شركة من شركات التأمين في تجميع البيانات الإحصائية الخاصة بمستأمنها عند إعداد مثل هذه الجداول تحقيقاً لقانون الأعداد الكبيرة ، كما أنه في كثير من الأحيان تعد جداول حياة خاصة بالمؤمن عليهم المذكور وأخرى للمؤمن عليهم الإناث ، نظراً لاختلاف احتمال الحياة واحتمال الوفاة لكل منهما عن الآخر .

وهذا ما حدث في كثير من الدول الأوروبية والأمريكية ، ففي إنجلترا يستخدم حالياً جدول (Uit - A 1924 - 1929) وقد أعد على أساس بيانات أكثر من مائة شركة تأمين إنجليزية عن فترة ملاحظة طولها ثلاث سنوات كما أنه من أشهر مثل هذه الجداول بفرنسا جدول R. F. ، جدول A. F. وقد اعتمد الأول على البيانات الإحصائية لسبع شركات تأمين فرنسية ، والثاني اعتمد على بيانات أربعة شركات فقط .

وفي ألمانيا تم إعداد الجدول MWI على أساس خبرة ٢٣ شركة تأمين ألمانية .

أما في أمريكا فمن أشهر مثل هذه الجداول جدول الخبرة الأمريكية الموحد لعام ١٩٥٨ .

ولم تعد - حتى الآن - جداول حياة عربية مصرية^(١) تعتمد على خبرة شركات التأمين بها، ولكن تستخدم شركات التأمين فيها جداول الحياة المعدلة على أساس بيانات شركات أجنبية وهي نفس الجداول التي تستخدمها الشركات الإنجليزية والفرنسية والسويسرية والأمريكية، بعد أن يدخل عليها الخبراء الإكتواريين بعض التعديلات لتتلاءم إلى حد ما مع احتمالات الحياة والوفاة المحلية .

ويجب ملاحظة أن معدلات الوفاة من واقع الجداول التي يتم إعدادها من بيانات الإحصاءات العامة وتعداد السكان تكون أعلى من مثيلاتها والتي يتم إعدادها من واقع الخبرة الإحصائية لبيانات المؤمن عليهم بشركات التأمين، ويرجع ذلك إلى أن مجموعة المؤمن عليهم بشركات التأمين تعتبر فئة ذات صحة جيدة حيث يتم توقيع الكشف الطبي عليها قبل قبول التأمين عليها، أي أنها فئة منتقاة، هذا في حين أن المعدلات التي يتم الحصول عليها من جداول التعداد العام للسكان تكون محصلة للمجتمع السكاني ككل الذي يشمل خليط من فئة سكان ذوي صحة جيدة وفئة أخرى ذات صحة ضعيفة .

ثالثاً - بعض التعاريف والبيانات الأساسية لجدول الحياة وكيفية إعداده :

يتكون جدول الحياة من عدد من الأعمدة - سنقتصر على توضيح الخمسة أعمدة الأولى منها^(٢) - وهي :

(١) قام الزميل د . إبراهيم محمد مهدي بمحاولة لإنشاء جدول يعتمد على خبرة شركة مصر للتأمين خلال فترة ملاحظة (٧١ - ١٩٧٥) ، راجع في ذلك رسالته للدكتورة ، دراسة إحصائية مقارنة لجدول الحياة . . جامعة القاهرة (غير منشورة) .

(٢) هناك أعمدة أخرى يتضمنها الجدول الكامل مثل عمود (وطأة الوفاة لاس ، أو عمود توقع الحياة الناقص ت س وعمود توقع الحياة الكامل ث س .

١ - العمر ويرمز له بالرمز x :

يحدد العمود الأول بالجدول الأعمار المختلفة التي يشملها، فقد يبدأ الجدول بالعمر صفر أو ١٠ أو ٢٠ وفقاً للحاجة التي يُنشأ إليها الجدول، فإذا كانت شركة التأمين لا تقبل التأمين على الأفراد أقل من ١٠ سنوات فلا تكون هناك حاجة لإنشاء جدول يبدأ بعمر أقل من العمر ١٠ . . . وهكذا، وينتهي الجدول بنهاية العمر وعادة ما يكون العمر ٩٩ أو ١٠٠ أو ١٠١ وسمزمز لآخر عمر في الجدول بالرمز w (أومجا) كما يلاحظ أن هذه الخانة تقتصر دائماً على الأرقام الصحيحة للعمر.

٢ - عدد الأحياء ويرمز له بالرمز lx) ويحدد هما العمود (٢) من الجدول :

ويبدأ إنشاء جدول الحياة بعقد فرضي من عدد الأحياء عند بداية أول عمر في تكوين الجدول ويسمى أساس الجدول Radix ويحسن اختيار رقم كبير يمثل هذا العدد الفرضي لذلك نجد أن :

- جدول الحياة السويسري (١٩٠١-١٩١٠) ذكر ويبدأ بعقد فرضي (ح) -
قلده ١٠٠,٠٠٠ عند تمام العمر صفر.

- جدول الحياة الألماني MWT بدء بعقد أحياء ١٠٠٠٠٠ عند تمام العمر ٢٠.

- جدول الحياة الإنجليزي (1920 - 1924 A) بدء بعقد أحياء ١٠ مليون عند تمام العمر ١٠.

- جدول الحياة الأمريكي (1958, CSO) بدء بعقد أحياء ١٠ مليون عند تمام العمر صفر.

ومن المعلوم أن عدد الأحياء الذي يتم افتراضه كأساس لأي جدول من

جداول الحياة السابقة يتناقص بعدد الوفيات خلال كل سنة من سنوات العمر بالجدول ، أي إن عدد الأحياء يتناقص مع زيادة العمر إلى أن تصل إلى آخر عمر في الجدول (٥) فنجد أن عدد الأحياء يساوي صفر، ومعنى ذلك أنه عند هذا العمر قد توفي كل عدد الأحياء الذين اتخذوا كأساس للجدول .

وعلى ذلك فإن عدد الأحياء عند أي عمر يعتبر رقم نسبي أي ينسب لأي رقم آخر يسبقه بالجدول فمثلاً لو قلنا أن عدد الأحياء عند تمام العمر ٣٠ (بالجدول الأمريكي ذكور) يساوي ٩٤٨٠٣٥٨ من بين ١٠,٠٠٠,٠٠٠ عند سن المولد (صفر) أو من بين ٩٨٠٥٨٧٠ عند تمام العمر ١٠ .. وهكذا .

ويلاحظ أن عدد الأحياء أمام أي عمر يساوي عدد الأحياء في العمر السابق له - الأقل منه - منقوصاً منه عدد الوفيات التي تقع بين العمر الأكبر والعمر الأقل - أي بالوفيات خلال السنة موضوع القياس - و بطريقة أخرى فإن :

$$ح_{س+١} = ح_{س} - و_{س}$$

$$ح_{س+٢} = ح_{س+١} - و_{س+١}$$

وعلى ذلك فإن :

$$ح_{س+١٠} = ح_{س} - و_{س} - و_{س+١} - و_{س+٢} - و_{س+٣} - و_{س+٤} - و_{س+٥} - و_{س+٦} - و_{س+٧} - و_{س+٨} - و_{س+٩}$$

$$ح_{س+٢٥} = ح_{س} - و_{س} - و_{س+١} - و_{س+٢} - و_{س+٣} - و_{س+٤} - و_{س+٥} - و_{س+٦} - و_{س+٧} - و_{س+٨} - و_{س+٩} - و_{س+١٠} - و_{س+١١} - و_{س+١٢} - و_{س+١٣} - و_{س+١٤} - و_{س+١٥} - و_{س+١٦} - و_{س+١٧} - و_{س+١٨} - و_{س+١٩} - و_{س+٢٠} - و_{س+٢١} - و_{س+٢٢} - و_{س+٢٣} - و_{س+٢٤} - و_{س+٢٥}$$

عدد الوفيات $و_{س}$ (d x) ويحددها العمود (٣) من الجدول :

تشير $و_{س}$ إلى عدد الوفيات خلال سنة واحدة أي للوفيات بين تمام العمر (س) وتمام العمر (س + ١) من بين عدد من الأفراد عددهم $ح_{س}$ في تمام العمر (س) أي أن هذا الرقم أيضاً $و_{س}$ رقم نسبي ، لذلك يمكننا القول أن من بين ١٠,٠٠٠ شخص عند تمام العمر ١٠ يتوفى منهم ٥٠ شخصاً فيما بين

تمام العمر ١٠ وتمام العمر ١١ وهكذا . . . وعلى ذلك فإن :

$$١٠ \text{ ح } - \text{ ح } = ١٠$$

$$١٠ \text{ ح } - ١٠ \text{ ح } = ١٠$$

$$\text{أي إن : } ٢٠ \text{ ح } - ٢٠ \text{ ح } = ٢٠$$

$$١٠٠ \text{ ح } - ١٠٠ \text{ ح } = ١٠٠ \text{ وهكذا . . .}$$

٤ - احتمال الوفاة السنوي ف س (q) ويحدده العمود (٤) من الجدول :

نشير ف س إلى احتمال أن شخصاً في تمام العمر (س) يتوفى قبل بلوغه تمام العمر (س + ١) .

أي أن احتمال الوفاة عند تمام العمر (س)

$$= \frac{\text{عدد الوفيات بين تمام (س) وتمام العمر (س + ١)}}{\text{عدد الأفراد عند تمام العمر (س)}}$$

أي أن :

$$ف س = \frac{١٠}{٢٠}$$

وعلى ذلك فإن :

$$ف ٢٠ = \frac{١٠}{٢٠}$$

$$١٠٠ ، ف ١٠٠ = \frac{١٠}{١٠٠}$$

$$١٠٠٠ ، ف ١٠٠٠ = \frac{١٠}{١٠٠٠}$$

ويتم الكشف في جدول الحياة عن قيم و س ، ح س لإيجاد قيم ف س ،
أو يتم التعويض بقيم هذه الرموز فيما لو تم إعطاء قيمها لإيجاد الاحتمال المطلوب .

هـ - احتمال الحياة السنوي لـ x (p x) ومحددة العمود (هـ) من الجدول :

ونعني بذلك احتمال أن شخصاً في تمام العمر (س) يعيش ليلغ تمام العمر (س + ١) .

واحتمال الحياة السنوي =

$$\frac{\text{عدد الأفراد الذين على قيد الحياة عند تمام العمر (س + ١)}}{\text{عدد الأفراد الأحياء عند تمام العمر (س)}}$$

أي إن :

$$L_s = \frac{C_s + 1}{C_s}$$

وعلى ذلك فإن :

$$L_{44} = \frac{C_{44} + 1}{C_{44}} = \frac{1 + 44}{44} C_{44}$$

$$L_{72} = \frac{C_{72} + 1}{C_{72}} = \frac{1 + 72}{72} C_{72} \text{ ، وهكذا}$$

ويتسم إيجاد قيم لـ s بالكشف في جدول الحياة عن قيم $C_s + 1$ ، C_s أو بالتعويض بقيم هذه الرموز فيما لو تم إعطاؤهما لإيجاد الاحتمال المطلوب .

طريقة تكوين جدول الحياة :

من أجل تكوين جدول الحياة يجب أن يكون معلوماً لدينا قيم C_s أو L_s ، وهناك طرق مختلفة للوصول لقيم الاحتمالين السابقين ، وتعتبر هذه الطرق عملية فنية لن نخوض فيها في هذه المرحلة^(١) ، ولكننا سنسلم بتوافر مثل هذه الاحتمالات لدينا .

(١) للتفاصيل في مثل هذا الموضوع ، ارجع إلى : د . محمد صلاح الدين صلحي ، مبادئ التأمين ، دار النهضة العربية ، ١٩٨٠ ، ص ٥٢ - ١٢٢ .

ولكننا قبل أن نوضح طريقة عمل هذا الجدول، لا بد من الإشارة إلى بعض العلاقات الموجودة بين $ح$ ، $و$ ، $ف$ ، $ل$ والتي تلخص فيما يلي:

$$\begin{aligned} و - ح &= ح - و + ١ \\ \text{أي } و - ١٠ ح &= ١٠ ح - ١١ \\ \text{ومنها نستنتج أن:} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ح - و &= ح - و + ١ \\ \text{أي } ح - ١٠ و &= ١٠ و - ١١ \\ ح - و &= ١٠ ح - ١١ \\ \text{أي } ح - ١٠ و &= ١٠ و - ١١ \\ و - ح &= \frac{و - ح}{ح} \dots \end{aligned}$$

وبالتعويض عن قيمة $و$ بقيمتها في (١) نجد أيضاً أن:

$$\begin{aligned} \frac{و - ح - ح - و + ١}{ح} &= ف - ح \\ \frac{و - ح - ح - و + ١}{ح} &= \\ ف - ح - ١ - ل &= \dots \\ \text{أي إن:} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ف - ١ - ل &= ١٠ \\ \text{وأيضاً يمكن استنتاج أن:} \\ ل - ١ - ف &= \dots \end{aligned}$$

أي أن:

$$ل = ٤٠ - ١ - ف$$

والنتائج السابقة منطقية حيث أن الفرد خلال سنة واحدة معرض لأحد حدثين متعارضين، هو احتمال الوفاة أو احتمال الحياة، ومجموعهما يؤدي إلى حالة التأكيد التام.

أي إن:

$$ف + ل + س = ١ \dots$$

ثالثاً: حيث أنه من بين $ح$ من الأفراد جميعهم في تمام العمر $س$ يعيش منهم $ح + ن$ حتى يبلغوا تمام العمر $س + ن$.
ووفقاً لهذه العلاقة يبلغ عدد الوفيات خلال $(ن)$ من السنوات:

$$(٦) \quad ح - ح + ن + \dots + ١ + ٠ = ٠$$

وبمعنى آخر فإن:

$$(٧) \quad و + و + و + ١ + \dots + و + ن - ١ = ح - ح + ن + ٠$$

أي أن:

$$و + و + و + \dots + و + و = ح - ح + ن + ١$$

رابعاً: حيث أن من بين $ح$ من الأفراد جميعهم في تمام العمر $س$ نجد أن من بينهم يتوفى $و$ قبل بلوغهم العمر $س + ١$ ، ويتوفى $و + ١$ بين تمام العمر $س + ١$ وتمام العمر $س + ٢$ ، ويتوفى $و + ٢$ بين تمام العمر $س + ٢$ وتمام العمر $س + ٣ \dots$ ، ويتوفى $و - ١$ بين تمام العمر $و - ١$ وتمام العمر $و$ أي أن $ح$ يتوفون جميعاً فيما بين العمر $(س)$ والعمر $(و)$:

ويمكن التعبير عن العلاقة السابقة بالآتي:

$$(٨) \quad ح = و + و + و + ١ + و + ٢ + \dots + و - ١$$

وعلى ذلك فإن $٩٥ + ٩٦ + ٩٧ + ٩٨ + ٩٩$ باعتبار أن الجدول ينتهي عند العمر ١٠٠.

أما عن الخطوات الأخرى اللازمة لتكوين جدول الحياة بعد معرفة احتمال الوفاة (ف س) أو احتمال الحياة (ل س) وبعض العلاقات السابق الإشارة إليها فتلخص فيما يلي:

- ١ - اختيار عدد فرضي (ح س) Radix كأساس مناسب للجدول.
- ٢ - يمكننا استخلاص عدد الأحياء لكل عمر من الأعمار المتتالية في الجدول وذلك بالاعتماد على العلاقات التالية:

$$\frac{ل س = ح س + ١}{ح س}$$

ومنه نستنتج أن:

$$(٩) \quad ح س + ١ = ح س + ١ = ح س \times ل س + ١ \dots$$

$$١ + ح س = ٢ + ح س \times ل س + ١$$

$$١ + ح س + ١ = ١ + ح س \times ل س + ١$$

وهكذا حتى:

$$١ - ح س = ١ - ح س \times ل س$$

- ٣ - إذا ما تم لنا معرفة عدد الأحياء عند كل عمر من أعمار الجدول يمكننا استخلاص عدد الوفيات بين كل عمرين متتالين وفقاً للأساس التالي:

$$و س = ح س - ح س + ١$$

$$١ + و س = ١ + ح س - ح س + ١$$

$$١ + و س + ١ = ١ + ح س - ح س + ١ + ١$$

وهكذا...

و $1-\omega = 1-\omega$ (وذلك لأن عدد الأحياء عند العمر (ω) صفر).

٤- كما يمكننا استخلاص عدد الوفيات بين كل عمري متتاليين بالجدول وذلك بالاعتماد على العلاقة التالية :

$$f_x = \frac{d_x}{l_x}$$

ومنها نستنتج أن :

$$d_x = f_x \times l_x \dots (10)$$

$$d_1 = f_1 \times l_1$$

$$d_n = f_n \times l_n$$

وهكذا ..

$$d_{\omega-1} = f_{\omega-1} \times l_{\omega-1}$$

٥- يمكن معرفة عدد الأحياء عند كل عمر من الأعمار في الجدول وذلك باستخدام العلاقات التالية :

$$l_{x+1} = l_x - d_x$$

$$l_{x+2} = l_{x+1} - d_{x+1}$$

$$l_{x+n} = l_{x+n-1} - d_{x+n-1} \text{ وهكذا } \dots$$

$$l_{\omega-1} = l_{\omega-2} - d_{\omega-2}$$

وفيما يلي مثالا عددياً لإيضاح كيفية تكوين جدول الحياة .

مثال (١) : إذا توافرت لديك البيانات التالية :

$$f_{10} = 1,21 \text{ في الألف .}$$

$$f_{11} = 1,23 \text{ في الألف .}$$

$$\text{ف } 12 = 1,26 \text{ في الألف.}$$

$$\text{ف } 13 = 1,32 \text{ في الألف.}$$

$$\text{ف } 14 = 1,39 \text{ في الألف.}$$

$$\text{ف } 15 = 1,46 \text{ في الألف.}$$

المطلوب إعداد جدول الحياة فيما بين تمام العمر ١٠ والعمر ١٥ علماً بأن ح ١٠ = مليون فرد.

الحل:

أولاً: معلوماً لدينا ف س للأعمار من العمر ١٠ حتى العمر ١٥ ووفقاً للعلاقة:

$$\text{ل س} = 1 - \text{ف س}$$

يمكن استنتاج ل ١٠، ل ١١، ل ١٢ . . . ، ل ١٥ أي أن:

$$\text{ل } 10 = 1 - \text{ف } 10$$

$$= 1 - 0,99879 = 0,00121$$

$$\text{ل } 11 = 1 - \text{ف } 11$$

$$= 1 - 0,99877 = 0,00123$$

$$\text{ل } 12 = 1 - \text{ف } 12 = 1 - 0,99874 = 0,00126$$

$$\text{ل } 13 = 1 - \text{ف } 13 = 1 - 0,99868 = 0,00132$$

$$\text{ل } 14 = 1 - \text{ف } 14 = 1 - 0,99861 = 0,00139$$

$$\text{ل } 15 = 1 - \text{ف } 15 = 1 - 0,99854 = 0,00146$$

وبذلك نكون قد استكملنا العمود (ل س):

$$\text{ثانياً: حيث إن ف س} = \frac{\text{و س}}{\text{ح س}}$$

$$\text{و س} = \text{ف س} \times \text{ح س}$$

فإن: $و. ١٠ = ١٠ \times ح. ١٠$

$$١٢١٠ = ١٠٠٠٠٠٠ \times ٠,٠٠١٢١ =$$

وحيث إن:

$$ح. ١ + ح. ١٠ = ح. ١١$$

فإن:

$$ح. ١١ = ح. ١٠ + ح. ١$$

$$= ١٠٠٠٠٠٠ - ١٢١٠ + ٩٩٨٧٩٠ = \text{وبذلك توجد ح. ١١}$$

ثم توجد $ح. ١١ \times ح. ١١$

$$= ١٢٢٩ = ٩٩٨٧٩٠ \times ٠,٠٠١٢٢ =$$

ثم توجد $ح. ١٢ = ح. ١١ + ح. ١٠$

$$= ٩٩٧٥٦١ = ١٢٢٩ - ٩٩٨٧٩٠ =$$

وهكذا:

$$ح. ١٢ \times ح. ١٢ = ح. ١٣$$

$$= ١٢٥٧ = ٩٩٧٥٦١ \times ٠,٠٠١٢٦ =$$

$$ح. ١٣ = ح. ١٢ + ح. ١١$$

$$= ٩٩٦٣٠٤ = ١٢٥٧ - ٩٩٧٥٦١ =$$

$$ح. ١٣ \times ح. ١٣ = ح. ١٤$$

$$= ١٣١٥ = ٩٩٦٣٠٤ \times ٠,٠٠١٣٢ =$$

$$ح. ١٤ = ح. ١٣ + ح. ١٢$$

$$= ٩٩٤٩٨٩ = ١٣١٥ - ٩٩٦٣٠٤ =$$

$$11.9 = 11.8 \times 11.8$$

$$1383 = 994989 \times 0.00139 =$$

$$10.8 = 11.8 - 11.9$$

$$9936.6 = 1383 - 994989 =$$

$$10.9 = 10.8 \times 10.8$$

$$1451 = 9936.6 \times 0.00146 =$$

ملحوظة: الوفيات تكون أرقام صحيحة لذلك تقرب لأقرب عدد صحيح عند إجراء عمليات ضرب الرموز المختلفة.

ثالثاً: تقوم بأعداد جدول ذات خمس خانات تخصص الخانة الأولى فيه للعمر (س) والخانة الثانية لعدد الأحياء (ح س) والخانة الثالثة لعدد الوفيات (و س) والخانة الرابعة لاحتمال الوفاة (ف س) والخانة الخامسة لاحتمال الحياء (ل س) ويتم تسجيل البيانات التي حصلنا عليها فيما سبق كما يلي:

س	ح س	و س	ف س	ل س
10	1000000	1210	0,00121	0,99879
11	998790	1229	0,00123	0,99877
12	997561	1257	0,00126	0,99874
13	996304	1310	0,00132	0,99868
14	994989	1383	0,00139	0,99861
15	993606	1410	0,00146	0,99854

وفيما يلي صورة كاملة لجدول الخبرة الأمريكي الموحد لعام ١٩٥٨:

Commissioners 1958 standard Ordinary (1958 Cso)

وقد وقع الاختيار عليه لأنه حديث عن جداول الحياة الأخرى من ناحية ، ولأنه أكثرها قرباً مع الخبرة المصرية في هذا المجال من ناحية ثانية .
وأساس هذا الجدول ١٠ مليون عند العمر (صفر) وينقسم عمود السن فيه إلى جزئين أولها للذكور ويبدأ بالعمر (صفر) وينتهي فرضاً بالعمر ١٠٠ وثانيهما للإناث ويبدأ بالعمر (١٥) وينتهي فرضاً بالعمر (١٠٣) .

جنون الحيرة الأمريكية: الحياة لعام ١٩٥٨ CSO 1958

عدد الآحياء	عدد الوفيات	إحتمال الوفاة	إحتمال الحياة	السن م ذكر
ح س i_x	و س d_x	ف س q_x	ل س p_x	أنثى
١٠٠٠٠٠٠٠	٧٠٨٠٠	٠٠٠٧٠٨	٠٩٩٢٩٢	٠
٩٩٢٩٢٠٠	١٧٤٧٥	٠٠٠١٧٦	٠٩٩٨٢٤	١
٩٩١١٧٢٥	١٥٠٦٦	٠٠٠١٥٢	٠٩٩٨٤٨	٢
٩٨٩٦٦٥٩	١٤٤٤٩	٠٠٠١٤٦	٠٩٩٨٥٤	٣
٩٨٨٢٢١٠	١٣٨٣٥	٠٠٠١٤٠	٠٩٩٨٦٠	٤
٩٨٦٨٣٧٥	١٣٣٢٢	٠٠٠١٣٥	٠٩٩٨٦٥	٥
٩٨٥٥٠٥٣	١٢٨١٢	٠٠٠١٣٠	٠٩٩٨٧٠	٦
٩٨٤٢٢٤١	١٢٤٠١	٠٠٠١٢٦	٠٩٩٨٧٤	٧
٩٨٢٩٨٤٠	١٢٠٩١	٠٠٠١٢٣	٠٩٩٨٧٧	٨
٩٨١٧٧٤٩	١١٨٧٩	٠٠٠١٢١	٠٩٩٨٧٩	٩
٩٨٠٥٨٧٠	١١٨٦٥	٠٠٠١٢١	٠٩٩٨٧٩	١٠
٩٧٩٤٠٠٥ (١)	١٢٠٤٧	٠٠٠١٢٣	٠٩٩٨٧٧	١١
٩٧٨١٩٥٨	١٢٣٢٥	٠٠٠١٢٦	٠٩٩٨٧٤	١٢
٩٧٦٩٦٣٣	١٢٨٩٦	٠٠٠١٣٢	٠٩٩٨٦٨	١٣
٩٧٥٦٧٣٧	١٣٥٦٢	٠٠٠١٣٩	٠٩٩٨٦١	١٤
٩٧٤٣١٧٥	١٤٢٢٥	٠٠٠١٤٦	٠٩٩٨٥٤	١٥
٩٧٢٨٩٥٠	١٤٩٨٣	٠٠٠١٥٤	٠٩٩٨٤٦	١٦
٩٧١٣٩٦٧	١٥٧٣٧	٠٠٠١٦٢	٠٩٩٨٣٨	١٧
٩٦٩٨٢٣٠	١٦٣٩٠	٠٠٠١٦٩	٠٩٩٨٣١	١٨
٩٦٨١٨٤٠	١٦٨٤٦	٠٠٠١٧٤	٠٩٩٨٢٦	١٩

(١) يرجع لجدول جمعية الاكثوليين الأمريكيين بالعربية تقسيم لأعمار من صدر إلى ١٢

تابع جدول الخبرة الأمريكية للحياة لعام ١٩٥٨

عدد الأحياء عند الوفيات احتمالات الوفاة احتمالات الحياة				السن	
ل س	ف س	و س	ح س	م	ذكر
l_x	q_x	d_x	i_x	أنثى	
٩٩٦١٦	٠٠٠٣٨٤	٣٥٣٦٢	٩٢٠٨٧٣٧	٤٤	٤١
٩٩٥٨٣	٠٠٠٤١٧	٣٨٢٥٣	٩١٧٣٣٧٥	٤٥	٤٢
٩٩٥٤٧	٠٠٠٤٥٣	٤١٣٨٢	٩١٣٥١٢٢	٤٦	٤٣
٩٩٥٠٨	٠٠٠٤٩٢	٤٤٧٤١	٩٠٩٣٧٤٠	٤٧	٤٤
٩٩٤٦٥	٠٠٠٥٣٥	٤٨٤١٢	٩٠٤٨٩٩٩	٤٨	٤٥
٩٩٤١٧	٠٠٠٥٨٣	٥٢٤٧٣	٩٠٠٥٥٨٧	٤٩	٤٦
٩٩٣٦٤	٠٠٠٦٣٦	٥٦٩١٠	٨٩٤٨١١٤	٥٠	٤٧
٩٩٣٠٥	٠٠٠٦٩٥	٦١٧٩٤	٨٨٩١٢٠٤	٥١	٤٨
٩٩٢٤٠	٠٠٠٧٦٠	٦٧١٠٤	٨٨٢٩٤١٠	٥٢	٤٩
٩٩١٦٨	٠٠٠٨٣١	٧٢٩٠٢	٨٧٦٢٣٠٦	٥٣	٥٠
٩٩٠٨٩	٠٠٠٩١١	٧٩١٦٠	٨٦٨٩٤٠٤	٥٤	٥١
٩٩٠٠٤	٠٠٠٩٩٦	٨٥٧٥٨	٨٦١٠٢٤٤	٥٥	٥٢
٩٨٩١١	٠٠١٠٨٩	٩٢٨٣٢	٨٥٢٤٤٨٦	٥٦	٥٣
٩٨٨١٠	٠٠١١٩٠	١٠٠٣٣٧	٨٤٣١٦٥٤	٥٧	٥٤
٩٨٧٠٠	٠٠١٣٠٠	١٠٨٣٠٧	٨٣٣١٣١٧	٥٨	٥٥
٩٨٥٧٩	٠٠١٤٢١	١١٦٨٤٩	٨٢٢٣٠١٠	٥٩	٥٦
٩٨٤٤٦	٠٠١٥٥٤	١٢٥٦٧٠	٨١٠٠٠٠٠	-	٥٧
٩٨٣٠٠	٠٠١٧٠٠	١٣٥٦٦٢	٧٩١٠١٩١	٦١	٥٨
٩٨١٤١	٠٠١٨٥٩	١٤٥٨٣٠	٧٨٤٤٥٢٨	٦٢	٥٩
٩٧٩٦٦	٠٠٢٠٣٤	١٥٦٥٩٢	٧٦٩٨٦٩٨	٦٣	٦٠
٩٧٧٧٦	٠٠٢٢٢٤	١٦٧٧٣٦	٧٥٤٢١٠٦	٦٤	٦١

تابع جدول الحيرة الأمريكية للحياة لعام ١٩٥٨

عدد الأحياء	عدد الوفيات	احتمال الوفاة	احتمال الحياة	النسبة مذكر	النسبة أنثى
ح س	و س	ف س	ل س		
i_x	d_x	q_x	p_x		
٩٦٦٤٩٩٤	١٧٣٠٠	٠٠٠١٧٩	٩٩٨٢١	٢٣	٢٠
٩٦٤٧٦٩٤	١٧٦٥٥	٠٠٠١٨٣	٩٩٨١٧	٢٤	٢١
٩٦٣٠٠٣٩	١٧٩١٢	٠٠٠١٨٦	٩٩٨١٤	٢٥	٢٢
٩٦١٢١٢٧	١٨١٦٧	٠٠٠١٨٩	٩٩٨١١	٢٦	٢٣
٩٥٩٣٩٦٠	١٨٣٢٤	٠٠٠١٩١	٩٩٨٠٩	٢٧	٢٤
٩٥٧٥٦٣٦	١٨٤٨١	٠٠٠١٩٣	٩٩٨٠٧	٢٨	٢٥
٩٥٥٧١٥٥	١٨٧٣٢	٠٠٠١٩٦	٩٩٨٠٤	٢٩	٢٦
٩٥٣٨٤٢٣	١٨٩٨١	٠٠٠١٩٩	٩٩٨٠١	٣٠	٢٧
٩٥١٩٤٤٢	١٩٣٢٤	٠٠٠٢٠٣	٩٩٧٩٧	٣١	٢٨
٩٥٠٠١١٨	١٩٧٦٠	٠٠٠٢٠٨	٩٩٧٩٢	٣٢	٢٩
٩٤٨٠٣٥٨	٢٠١٩٣	٠٠٠٢١٣	٩٩٧٨٧	٣٣	٣٠
٩٤٦٠١٦٥	٢٠٧١٨	٠٠٠٢١٩	٩٩٧٨١	٣٤	٣١
٩٤٣٩٤٤٧	٢١٢٣٩	٠٠٠٢٢٥	٩٩٧٧٥	٣٥	٣٢
٩٤١٨٢٠٨	٢١٨٥٠	٠٠٠٢٣٢	٩٩٧٦٨	٣٦	٣٣
٩٣٩٦٣٥٨	٢٢٥٥١	٠٠٠٢٤٠	٩٩٧٦٠	٣٧	٣٤
٩٣٧٣٨٠٧	٢٣٥٢٨	٠٠٠٢٥١	٩٩٧٤٩	٣٨	٣٥
٩٣٥٠٢٧٩	٢٤٦٨٥	٠٠٠٢٦٤	٩٩٧٣٦	٣٩	٣٦
٩٣٢٥٥٩٤	٢٦١١٢	٠٠٠٢٨٠	٩٩٧٢٠	٤٠	٣٧
٩٣٠٢٢٨١	٢٧٦٦١	٠٠٠٢٩١	٩٩٦٩٩	٤١	٣٨
٩٢٧١٤٩١	٢٩١٣٢	٠٠٠٣٢٥	٩٩٦٧٥	٤٢	٣٩
٩٢٤١٣٥٩	٣٢٦٢٢	٠٠٠٣٥٣	٩٩٦٤٧	٤٣	٤٠

تابع جدول الحيرة الأمريكي للحياة لعام ١٩٥٨

عدد الأحياء عدد الوفيات احتمالات لوفاة احتمالات الحياة				السن	
ن س	ق س	و س	ح س	س x أنثى	ذكر
p_x	q_x	d_x	i_x		
٠.٩٧٥٦٩	٠.٢٤٣١	١٧٩٢٧١	٧٣٧٤٣٧٠	٦٥	٦٢
٠.٩٧٣٤٣	٠.٢٩٥٧	١٩١١٧٤	٧١٩٥٠٩٩	٦٦	٦٣
٠.٩٧٠٩٦	٠.٢٩٠٤	٢٠٣٣٩٤	٧٠٠٣٩٢٥	٦٧	٦٤
٠.٩٦٨٢٥	٠.٣١٧٥	٢١٥٩١٧	٦٨٠٠٥٣١	٦٨	٦٥
٠.٩٦٥٢٦	٠.٣٤٧٤	٢٢٨٧٤٩	٦٥٨٤٦١٤	٦٩	٦٦
٠.٩٦١٩٦	٠.٣٨٠٤	٢٤١٧٧٧	٦٣٥٥٨٦٥	٧٠	٦٧
٠.٩٥٨٣٢	٠.٤١٦٨	٢٥٤٨٣٥	٦١١٤٠٨٨	٧١	٦٨
٠.٩٥٤٣٩	٠.٤٥٦١	٢٦٧٢٤١	٥٨٥٩٢٥٣	٧٢	٦٩
٠.٩٥٠٢١	٠.٤٩٧٩	٢٧٨٤٢٦	٥٥٩٢٠١٢	٧٣	٧٠
٠.٩٤٥٨٥	٥٤١٥	٢٨٧٧٣١	٥٣١٣٥٨٦	٧٤	٧١
٠.٩٤١٣٥	٠.٥٨٦٥	٢٩٤٧٦٦	٥٠٢٥٨٥٥	٧٥	٧٢
٠.٩٣٦٧٤	٠.٦٣٢٦	٢٩٩٢٨٩	٤٧٣١٠٨٩	٧٦	٧٣
٠.٩٣١٨٨	٠.٦٨١٢	٣٠١٨٩٤	٤٤٣١٨٠٠	٧٧	٧٤
٠.٩٢٦٦٣	٠.٧٣٣٧	٣٠٣٠١١	٤١٢٩٩٠٦	٧٨	٧٥
٠.٩٢٠٨٢	٠.٧٩١٨	٣٠٣٠١٤	٣٨٢٦٨٩٥	٧٩	٧٦
٠.٩١٤٣٠	٠.٨٥٧٠	٣٠١٩٩٧	٣٥٢٣٨٨١	٨٠	٧٧
٠.٩٠٦٩٤	٠.٩٣٠٦	٢٩٩٨٢٩	٣٢٢١٨٨٤	٨١	٧٨
٠.٨٩٨٨١	١.٠١١٩	٢٩٥٦٨٢	٢٩٢٢٠٥٥	٨٢	٧٩
٠.٨٩٠٠٢	١.٠٩٩.١	٢.٨٨٨٤.٨	٢٦٢٦٣٧٢	٨٣	٨٠

تابع جدول المخبر الأمريكي للحياة لعام ١٩٥٨

عدد الأحياء بعد الوفيات إجمال الوفاة إجمال الحياة					
م	ن	ح	و	ق	ل
من	من	س	س	س	س
أنتى	أنتى				
ذكر	أنثى				
٨١	٨٤	١٢٢٧٥٢٤	٢١٨٩٨٢	١١٩٢٥	٨٨-٦٥
٨٢	٨٥	٢٠٥٨٥٤١	٢٦٥٩٠٢	١٢٩١٧	٨٧-٨٢
٨٣	٨٦	١٧٩٢٦٣٩	٢٤٩٨٥٨	١٢٩٢٨	٨٦-٦٢
٨٤	٨٧	١٥٤٢٧٨١	٢٣١٤٢٣	١٥٠٠٠	٨٤٩٩٩
٨٥	٨٨	١٣١١٣٤٨	٢١١٣١١	١٦١١٤	٨٢٨٨٦
٨٦	٨٩	١١٠٠٠٣٧	١٩٠١٠٨	١٧٢٨٢	٨٢٧١٨
٨٧	٩٠	٩٠٩٩٢٩	١٦٨٤٥٥	١٨٥١٣	٨١٤٨٧
٨٨	٩١	٧٤١٤٧٤	١٤٦٩٩٧	١٩٨٢٥	٨٠١٧٥
٨٩	٩٢	٥٩٤٤٧٧	١٢٦٣٠٢	٢١٢٤٦	٧٨٧٥٤
٩٠	٩٣	٤٦٨١٧٤	١٠٦٨٠٩	٢٢٨١٤	٧٧١٨٦
٩١	٩٤	٣٦١٣٦٥	٨٨٨١٢	٢٤٥٧٧	٧٥٤٢٣
٩٢	٩٥	٢٧٢٥٥٢	٧٢٤٨٠	٢٦٥٩٣	٧٣٤٠٧
٩٣	٩٦	٢٠٠٠٧٢	٥٧٨٨١	٢٨٩٢٠	٧١٠٧٠
٩٤	٩٧	١٤٢١٩١	٤٥٠٢٦	٣١٦٦٦	٦٨٣٢٤
٩٥	٩٨	٩٧١٦٥	٣٤١٢٨	٣٥١٢٤	٦٤٨٧٦
٩٦	٩٩	٦٣٠٣٧	٢٥٢٥٠	٤٠٠٥٦	٥٩٩٤٤
٩٧	١٠٠	٣٧٧٨٧	١٨٤٥٦	٤٨٨٤٢	٥١١٥٨
٩٨	١٠١	١٩٣٣١	١٢٩١٦	٦٦٨١٥	٣٣١٨٥
٩٩	١٠٢	٦٤١٥	٦٤١٥	١,٠٠٠٠٠	٠

ب - الاحتمالات المختلفة الممكن قياسها من جدول الحياة :

سبق لنا أن أوضحنا أن حساب أقساط وثائق التأمين على الحياة تعتمد على عناصر مختلفة ، من أهمها عنصر احتمال الحياة أو احتمال الوفاة ، وهو ما يمكن تقديره بسهولة من جداول الحياة أو جداول الوفاة ، حيث من الواضح أن العمود الرابع والعمود الخامس بجدول الحياة السابق يقيس مباشرة احتمال الوفاة (ف س) لمدة سنة واحدة للأعمار المختلفة ، كما أنه عن طريق بيانات هذا الجدول أيضاً يمكن قياس احتمالات الوفاة واحتمالات الحياة لمدد أكثر من سنة ، سواء أكانت لشخص واحد أو أكثر على حسب الحاجة ، أي أنه عن طريق جدول الحياة يمكننا قياس الاحتمالات التالية :

أولاً - احتمال الوفاة واحتمال الحياة لشخص واحد لمدة سنة واحدة :

١ - احتمال أن شخصا في تمام العمر (س) يتوفى خلال سنة واحدة ، أي فيما بين تمام العمر (س) وتمام العمر (س + ١) ، ويرمز له بالرمز (ف س) :
٢ (١) وفيه نجد أن :

$$\text{ف س} = \frac{\text{س}}{\text{ح س}} \dots \quad (١)$$

ومن العلاقات السابقة تبين لنا أن :

$$\text{و س} = \text{ح س} - \text{ح س} + ١$$

لذلك فإن :

$$\text{ف س} = \frac{\text{ح س} - \text{ح س} + ١}{\text{ح س}} \quad (١ \text{ مكرر})$$

ووفقاً لما تقدم يمكن إيجاد قيم :

$$\text{ف} = \frac{\text{و}}{\text{ح}}$$

وبالكشف في جدول الحياة الأمريكي ذكور عن و_{٢٤} ، ح_{٢٤}

$$0,00191 = \frac{18324}{9093960} =$$

$$٢٥ \text{ ح} - ٢٤ \text{ ح} = ٢٤ \text{ ح}$$

وبالكشف في جدول الحياة الأمريكي ذكور عن ج ٢٤ ، ج ٢٥

$$\frac{9075636 - 9093960}{9093960} =$$

$$0,00191 = \frac{18324}{9093960} =$$

٢ - احتمال أن شخصاً في تمام العمر (س) يعيش ليبلغ تمام العمر (س)
+ ١ ، أي يعيش لمدة سنة واحدة ، ويرمز له بالرمز (ل س : P x) .

فيه نجد أن :

$$(٢) \quad \dots \quad \frac{١ + \text{س ح}}{\text{ح س}}$$

وعلى ذلك فإن :

$$\frac{١٥ \text{ ح} = ١ + ١٤ \text{ ح}}{١٤ \text{ ح}} = ١٤ \text{ ل}$$

وبالكشف في جدول الحياة الأمريكي إناث عن ح ١٤ ، ح ١٥

$$0,91616 = \frac{9173375}{9208738} =$$

٢ - احتمال حياة شخص في تمام العمر (س) يعيش لمدة سنة واحدة أو
احتمال وفاة نفس الشخص فيما بين تمام العمر (س) وتمام العمر (س + ١)
وفيه نجد أن :

$$(٣) \quad \text{ل س} + \text{ف س} = ١ \quad \text{(حالة التكد التام)}$$

ومنه نستج أن :

$$ل س = ١ - ف س$$

$$، ف س = ١ - ل س$$

وعلى ذلك فإن :

$$ل س + ف س =$$

$$= \frac{٥٦ ح + ٥٥ ج - ٥٦ ح}{٥٥ ح}$$

وبالكشف في جدول الحياة الأمريكي ذكور

$$= \frac{٨٢٢٣١٠١٠ - ٨٣٣١٣١٧ + ٨٢٢٣٠١٠}{٨٣٣١٣١٧}$$

$$١ = \frac{٨٣٣١٣١٧}{٨٣٣١٣١٧}$$

ثانياً - احتمال الحياة أو احتمال الوفاة لشخص واحد لمدة (ن) من السنوات :

احتمال أن شخصاً في تمام العمر (س) يعيش ليبلغ تمام العمر (س) + (ن) ، أي يعيش لمدة ن من السنوات ، ويرمز لذلك بالرمز (ن ل س \times p n) .

وفقاً لقانون الاحتمالات المركبة ، فإن حياة هذا الشخص لمدة (ن) من السنوات (ن ل س) عبارة عن مجموع احتمالات حياة هذا الشخص لمدة سنة واحدة في الأعمار : س ، س + ١ ، س + ٢ + ٠٠٠ + س + ن - ١

أي مجموع احتمال حياة هذا الشخص لعدد من السنوات المتتالية عددها (ن) سنة : وعلى ذلك فإن :

$$ن ل س = ل س \times ل س + ١ \times ل س + ٢ \times ل س + ٠٠٠ \times ل س + ن - ١$$

$$ل س + ن - ١$$

وبالتعويض عن قيم ل في الطرف الأيسر (والاختصار للرموز المتشابهة في البسط والمقام).

$$\frac{C_{س+ن}}{1-C_{س+ن}} \times 0.000 \times \frac{C_{س+ن} \times 2}{C_{س+ن} \times 3} \times \frac{C_{س+ن} \times 1}{C_{س+ن} \times 1} = \dots$$

(٤)

كما أنه وفقاً لجدول الحياة فإننا نلاحظ أنه من بين $C_{س+ن}$ من الأشخاص جميعهم في تمام العمر (س) يعيش منهم لمدة (ن) من السنوات، أي ليلغوا تمام العمر (س + ن) عدد $C_{س+ن}$. وعلى ذلك فإن:

$$\frac{C_{س+ن}}{C_{س+ن}}$$

ووفقاً لما تقدم فاحتمال أن شخصاً في تمام العمر ٤٠ يعيش لمدة ١٥ سنة، أي ليلغ تمام العمر ٥٥ سنة علماء بأن $C_{س+ن} = ٧٨٨٤٢$ ، $C_{س+ن} = ٦٦٥٦٦$ يمكن قياسه كما يلي:

$$١٥ ل ٤٠ = \frac{C_{س+١٥}}{C_{س+٤٠}} = \frac{٦٦٥٦٦}{٧٨٨٤٢}$$

$$٠,٨٤٤٣٠ = \frac{٦٦٥٦٦}{٧٨٨٤٢}$$

٣ - احتمال أن شخصاً في تمام العمر (س) يتوفى خلال (ن) من السنوات، أي فيما بين تمام العمر (س) وتمام العمر (س + ن)، ويرمز له بالرمز (ن ف س): (nq_x) .

وفقاً لقانون الاحتمالات المركبة، فإن احتمال وفاة هذا الشخص خلال ن من السنوات (ن ف س) عبارة عن احتمالات وفاته خلال سنة واحدة

في الأعمار: س، س + ١، س + ٢، ... س + ن - ١ المتتالية وعلى ذلك فإن:

$$ن \text{ فـ س} = \text{فـ س} \times \text{فـ س} + ١ \times \text{فـ س} + ٢ \times \text{فـ س} + \dots \times \text{فـ س} + ن - ١$$

وحيث إن فـ س = ١ - لـ س

$$ن \text{ فـ س} = (١ - لـ س) \times (١ - لـ س + ١) \times (١ - لـ س + ٢) \times \dots \times (١ - لـ س + ن - ١)$$

$$\times \dots \times (١ - لـ س + ن - ١)$$

$$= ١ - (لـ س + لـ س + ١ \times لـ س + ٢ \times لـ س + \dots \times لـ س + ن - ١)$$

$$\times \dots \times (١ - لـ س + ن - ١)$$

$$= ١ - ن \text{ لـ س}$$

$$\text{وحيث إن } ن \text{ لـ س} = \frac{ن \times ح \text{ س} + ن}{ح \text{ س}}$$

$$ن \text{ فـ س} = \frac{ح \text{ س} - ح \text{ س} + ن}{ح \text{ س}} \dots (٥)$$

أي إن:

$$ن \text{ فـ س} =$$

$$\frac{\text{عدد الأحياء عند تمام العمر (س) - عدد الأحياء عند العمر (س + ن)}}{\text{عدد الأحياء عند تمام العمر (س)}}$$

ومن العلاقات السابقة نجد أن:

$$ح \text{ س} - ح \text{ س} + ن = و \text{ س} + و \text{ س} + ١ + و \text{ س} + ٢$$

$$+ \dots + و \text{ س} + ن - ١$$

لذلك يمكن إيجاد نفس الاحتمال السابق بالصيغة التالية:

$$ن \text{ فـ س} = \frac{و \text{ س} + و \text{ س} + ١ + و \text{ س} + ٢ + \dots + و \text{ س} + ن - ١}{ح \text{ س}} \dots (٥ \text{ مكرر})$$

وعلى ذلك يمكن إيجاد قيمة احتمال وفاة شخص في تمام العمر (٢٢):
يتوفى خلال (٥) سنوات تالية كما يلي :

$$ن \text{ ف } س = \frac{ح \text{ س}^- - ح \text{ س}^+}{ح \text{ س}}$$

$$\text{حيث أن } س = ٢٢ ، ن = ٥ .$$

$$٥ \text{ ف } ٢١ = \frac{ح \text{ ٢٢} - ح \text{ ٢٣}}{ح \text{ ٢٢}} \text{ وبالكشف في جدول الحياة (ذكور)}$$

$$= \frac{٩٥٣٨٤٢٣ - ٩٦٣٠٠٣٩}{٩٦٣٠٠٣٩}$$

$$٠,٠٠٩٥١ = \frac{٩١٦١٦}{٩٦٣٠٠٣٩}$$

وبطريقة أخرى :

$$٥ \text{ ف } ٢٢ = \frac{٢٢ \text{ و } ٢٢ + ٢٢ \text{ و } ٢٣ + ٢٤ \text{ و } ٢٥ + ٢٦}{ح \text{ ٢٢}}$$

وبالكشف في نفس الجدول (ذكور)

$$= \frac{١٨٧٣٢ + ١٨٤٨١ + ١٨٣٢٤ + ١٨١٦٧ + ١٧٩١٢}{٩٦٣٠٠٣٩}$$

$$٠,٠٠٩٥١ = \frac{٩١٦١٦}{٩٦٣٠٠٣٩}$$

وهو نفس قيمة الاحتمال بالطريقة السابقة .

٣ - احتمال أن شخصاً في تمام العمر (س) يعيش أو يموت فيما بين تمام العمر (س) وتمام العمر (س + ن) وفيه نجد أن :

$$ن \text{ ل } س + ن \text{ ف } س = ١ \dots\dots (٦)$$

ومنه نستج أن :

$$ن ل س = ١ - ن ف س$$

$$، ن ف س = ١ - ن ل س$$

ففي المثال السابق (في البند ٢ ثانياً) نجد أن :

$$٥ ف ٢٢ + ٥ ل ٢٢ = ١$$

$$\text{وعليه فإن : } ٥ ل ٢٢ = ١ - ٥ ف ٢٢$$

$$٠,٠٠٩٥١ = ٥ ف ٢٢$$

$$٠,٠٠٩٥١ - ١ = ٥ ل ٢٢$$

$$,٩٩٠٤٩ =$$

ثالثاً - احتمال الوفاة - لشخص واحد - المؤجل (م) من السنوات والمؤقت لمدة ستة واحدة تالية للفترة (م) :

أي احتمال أن شخصاً في تمام العمر (س) يعيش ليلغ تمام العمر (س + م) ثم يتوفى خلال العام التالي ويرمز لذلك بالرمز (م/ ف س : m/q) .

إن الاحتمال المطلوب عبارة عن احتمال حدوث حدثين ، أولهما الاحتمال أن شخص عمره (س) يعيش لمدة م من السنوات ، وثانيهما احتمال وفاة هذا الشخص فيما بين تمام العمر (س + م) ، والعمر (س + م + ١) فيكون :

$$م / ف س = (ل س \times ١ ل س \times ٢ ل س \times \dots \times ل س + م - ١) \times (ف س + م)$$

$$= م ل س \times ف س + م$$

$$= \frac{م ل س \times ف س + م}{م ل س}$$

وبالاختصار نجد أن :

$$(٧) \quad \dots\dots\dots \quad \frac{٢س + م}{حس} = فس$$

وطبقاً لجدول الحياة نجد أن من بين حـ عند تمام العمر (س) يتوفى منهم ٢س + م فيما بين تمام العمر س + م وتمام العمر س + م + ١ وعليه فإن :

$$\frac{٢س + م}{حس} = فس$$

ونظراً لأن : $٢س + م = حس - م + ١$

$$\frac{١ + ٢س - م}{حس} = فس \quad \dots (٧ \text{ مكرر})$$

وبتجزئة القانون السابق إلى جزئين :

$$\frac{١ + ٢س}{حس} - \frac{م}{حس}$$

$$\frac{م}{حس} = فس - \frac{١ + ٢س}{حس}$$

ومعنى ذلك أن احتمال الوفاة لشخص عمره س فيما بين العمر (س) + والعمر (س) + م + ١ يساوي :

احتمال حياة شخص عمره س - احتمال حياة شخص عمره س يعيش لمدة م من السنوات يعيش لمدة م + ١ من السنوات
أوجد احتمال أن شخصاً في تمام العمر ٢٧ يتوفى خلال العام الأربعين من عمره :

$$\begin{array}{r} \text{س} \qquad \text{س} + \text{م} \qquad \text{س} + \text{م} + 1 \\ \hline 12 = \text{م} \\ \hline 27 \qquad 39 \qquad \text{العام } 40 \qquad 40 \end{array}$$

الاحتمال المطلوب هو احتمال وفاة شخص يعيش لمدة م من السنوات ثم يموت خلال العام التالي :

وحيث أن الشخص سيتوفي خلال العام 40 من عمره (أي خلال العام الذي يبدأ بتمام العمر 39 وينتهي بتمام العمر 40) فإن الاحتمال مؤجل لمدة م من السنوات حيث م = 12 سنة (39 - 27) .

وحيث إن :

$$\text{م} / \text{ف س} = \frac{\text{ح س}^{-1} + \text{ح س}^{-2} + \dots + 1}{\text{ح س}}$$

$$12 / \text{ف 27} = \frac{\text{ح}^{-12+27} - \text{ح}^{-12+27}}{\text{ح}^{27}}$$

$$= \frac{\text{ح}^{-40} - \text{ح}^{-40}}{\text{ح}^{39}} \text{ وبالكشف في الجدول الأمريكي ذكور}$$

$$= \frac{9271491 - 9241309}{9538423} = \frac{30182}{9538423} = 0,00316$$

رابعاً - احتمال الوفاة - لشخص واحد - المؤجل لمدة م من السنوات والمؤقت لمدة ن من السنوات التالية :

أي احتمال أن شخصاً في تمام العمر (س) يعيش ليلغ تمام العمر (س + م) ثم يتوفي خلال ن من السنوات التالية أي فيما بين تمام العمر (س + م) وتمام العمر (س + م + ن) من السنوات ويمرزه بالرمز (م/ن ف س $m/n p_x$) .

إن الاحتمال المطلوب يتضمن أولاً احتمال أن شخصاً عمره (س) يعيش لمدة م من السنوات ، وثانياً احتمال وفاة نفس الشخص عندما يكون عمره (س + م) خلال ن من السنوات التالية وعلى ذلك يكون :

$$m/n \text{ ف} = (l \times s + 1 \times l + 2 \times l + \dots + s \times l + 1)$$

$$(1 - \alpha + \beta + \gamma \times \dots \times 1 + \beta + \gamma \times \beta + \gamma) \times$$

$$= \text{م ل س} \times \text{ن ف س} + \text{م}$$

$$\frac{C_{m+s} \times C_{-m+s} - C_{m+s} C_{-m+s}}{C_{m+s}}$$

وبعد الاختصار نجد أن :

$$(A) \quad \frac{\dots + n + m + r + s + t + u + v + w + x + y + z}{r} = \text{نفس}$$

أو أنه طبقاً لجدول الحياة نجد أن عدد الوفيات فيما بين تمام العمر (س + م) وتمام العمر (س + م + ن) هو (ح س + م - ح س + م + ن) من بين عدد الأشخاص ح س جميعهم عند تمام العمر (س) وعلى ذلك فإن :

$$\frac{m}{n} \text{ فز} = \frac{C^+ + C^- + m + n}{C}$$

وبالتجزئة :

$$\frac{ن+م+س}{س} - \frac{م+س}{س} =$$

م / ن ف س = م ل س - م + ن ل س ... (۸ مکرر).

ومعنى ذلك أن احتمال الوفاة لشخص عمره s تماماً فيما بين تمام العمر ($s + m$)، وتمام العمر ($s + m + n$) يساوي:

احتمال أن شخصاً عمره m يعيش لمدة n من السنوات
 - احتمال أن شخصاً عمره m يعيش $m + n$ من السنوات أيضاً

وحيث إن:

$$م / ن ف س = \frac{ح س م - ح س ن}{ح س}$$

$$ن / و ه ف س = \frac{ح س ه - ح س و}{ح س}$$

$$= \frac{ح س ه - ح س و}{ح س}$$

وبالتعويض بالقيم عالية عن الرموز السابقة.

$$٠,١ = \frac{١٠٠٠}{١٠٠٠٠} = \frac{٨٠٠٠ - ٩٠٠٠}{١٠٠٠٠} =$$

طريقة أخرى:

حيث إن:

$$م / ن ف س = \frac{و س م + و س ن + \dots + و س م + و س ن}{ح س}$$

$$ن / و ه ف س = \frac{و س ه + و س و + \dots + و س ه + و س و}{ح س}$$

$$= \frac{١٠ + ١١ + ١٢ + ١٣ + ١٤}{ح س}$$

وبالتعويض بالقيم عن الرموز السابقة من البيانات المعطاة.

$$= \frac{١٠٠ + ١٥٠ + ١٧٠ + ٢٥٠ + ٣٣٠}{١٠٠٠٠}$$

$$٠,١ = \frac{١٠٠٠}{١٠٠٠٠} =$$

مثال (١) اكتب بالرموز فقط معنى الاحتمالات الآتية:

(أ) احتمال أن شخصاً عند تمام العمر ٤٥ يتوفى قبل بلوغه تمام العمر ٤٦.

(ب) احتمال أن شخصاً عمره ٣٠ يتوفى قبل بلوغه العمر ٦٥.

(ج) احتمال أن شخصاً عند تمام العمر ٢٠ يتوفى بين تمام العمر ٣٥ والعمر ٦٠.

(د) احتمال أن شخصاً عند تمام العمر ٦٠ يعيش ليبلغ تمام العمر ٧٥.

(هـ) احتمال أن شخصاً عند تمام العمر ٣٨ يتوفى خلال العام الخامس والخمسين من عمره.

الحل :

$$(أ) \text{ ف } ٤٥ = \frac{٤٥ \text{ و}}{٤٥ \text{ ح}}$$

$$(ب) \text{ ف } ٣٥ = \frac{٦٥ \text{ ح} - ٣٠ \text{ ح}}{٣٠ \text{ ح}}$$

$$(ج) \text{ ف } ٢٥ / ١٥ = \frac{٦٠ \text{ ح} - ٣٥ \text{ ح}}{٢٠ \text{ ح}}$$

$$(د) \text{ ل } ١٥ = \frac{٧٥ \text{ ح}}{٦٠ \text{ ح}}$$

$$(هـ) \text{ ف } ١٦ / ٣٨ = \frac{٥٥ \text{ ح} - ٥٤ \text{ ح}}{٣٨ \text{ ح}}$$

مثال (٢) باستخدام جدول الحياة الأمريكي أوجد قيم الاحتمالات الآتية لشخص عمره الآن ٣٥ سنة .

(أ) احتمال وفاته فيما بين العمر ٣٥ والعمر ٥٥.

(ب) احتمال بقاء هذا الشخص على قيد الحياة لحين بلوغه العمر ٤٤.

(ج) احتمال وفاة هذا الشخص فيما بين العمر ٤٦ والعمر ٥٦.

(د) احتمال وفاة هذا الشخص فيما بين العمر ٥٩ والعمر ٦٠.

الحل :

$$(أ) ٢٠ ف ٣٥ = ح - ٣٥ ح ٥٥$$

$$\frac{٣٥ ح}{٣٥ ح}$$

وبالكشف في الجدول عن ح ٣٥ ، ح ٥٥ ذكور

$$\frac{٨٣٣١٣١٧ - ٩٣٧٣٨٠٧}{٩٣٧٣٨٠٧} =$$

$$٠,١١١٢ = \frac{١٠٤٢٤٩٠}{٩٣٧٣٨٠٧}$$

$$(ب) ٩ ل ٣٥ = ح - ٣٥ ح ٤٤$$

$$\frac{٣٥ ح}{٣٥ ح}$$

وبالكشف في الجدول عن ح ٣٥ ، ح ٤٤ ذكور

$$٠,٩٧٠١ = \frac{٩٠٩٣٧٤٠}{٩٣٧٣٨٠٧}$$

$$(ج) ١١ / ١٠ ف ٣٥ = ح - ٣٥ ح ٥٦$$

$$\frac{٣٥ ح}{٣٥ ح}$$

بالكشف في الجدول عن ح ٣٥ ، ح ٥٦ ، ح ٥٦ ذكور

$$\frac{٨٢٢٣٠١٠ - ٩٠٠٠٥٨٧}{٩٣٧٣٨٠٧} =$$

$$٠,٠٨٣٠ = \frac{٧٧٧٥٧٧}{٩٣٧٣٨٠٧}$$

$$(د) ٢٤ ف ٣٥ = ح - ٣٥ ح ٥٩$$

$$\frac{٣٥ ح}{٣٥ ح}$$

وبالكشف في الجدول عن ح ٣٥ ، ح ٥٩ ذكور

$$٠,٠١٥٦ = \frac{١٤٥٨٣٠}{٩٣٧٣٨٠٧}$$

مثال (٣) أمنت إحدى شركات التأمين على عمال إحدى المنشآت الخاصة، وبفرض أنهم كانوا جميعاً في عمر واحد عند بدء التأمين وبعد مرور ٣٥ سنة من بداية قبول التأمين عليهم تبين أن عدد الباقيين منهم على قيد الحياة ٥٦٠ شخصاً كلهم في تمام العمر ٦٥ سنة، أوجد ما يلي :

أولاً : عدد الأشخاص الذين قبلت الشركة التأمين عليهم عند بداية التعاقد وذلك إذا ما أهملنا من يخرجون من الخدمة بسبب غير الوفاة (استخدم جدول الحياة الأمريكي ذكور) .

ثانياً : بفرض أن عدد الذين بدء التأمين عليهم عند تمام العمر ٣٠ (١٠٠٠) شخص وتعهدت شركة التأمين بدفع مبلغ ٥٠٠ جنيه للباقيين منهم على قيد الحياة عند تمام العمر ٦٥ أوجد التزام شركة التأمين .

ثالثاً : أوجد الاشتراك عن كل فرد منهم الذي تتحمله المنشأة لشركة التأمين في البند ثانياً وذلك بفرض أن شركة التأمين تحسب على هذه الاشتراكات فائدة بمعدل فتي ٣,٥٪ سنوياً .

الحل :

أولاً : طبقاً لجدول الحياة الأمريكي ذكور نجد أن عدد الأشخاص الذين على قيد الحياة عند تمام العمر ٦٥ هو ٦٨٠٠٥٣١ وذلك من بين ٩٤٨٠٣٥٨ شخصاً عند تمام العمر ٣٠ .

ولكن من البيانات المعطاة بالتمرين ، فإن عدد الباقيين على قيد الحياة في تمام العمر ٦٥ هم ٥٦٠ شخصاً فقط .

وعلى ذلك وبفرض أن عدد الأشخاص الذين قبلت الشركة التأمين عليهم عند بداية التعاقد - أي عند تمام العمر ٣٠ - وليكن (ق) فإن :

$$ق = \frac{٥٦٠}{٦٨٠٠٥٣١} \times ٩٤٨٠٣٥٨$$

$$= ٧٨١ شخصاً .$$

ثانياً - التزام شركة التأمين :

= مبلغ التأمين للفرد الواحد \times عدد الباقين على قيد الحياة عند تمام العمر ٦٥ من بين ١٠٠٠ شخص كلهم عند تمام العمر ٣٠ .

$$= \left(\frac{7800531}{9480538} \times 1000 \right) \times 5000 =$$

$$717 \times 5000 =$$

$$= 3585000 \text{ جنيهاً.}$$

ثالثاً - قيمة الاشتراك للفرد الواحد وليكن (س)

س = القيمة الحالية لمبلغ التأمين للفرد \times الاحتمال

$$= م \times ح - ح \times ح$$

وحيث أن :

$$م = 5000 = ح \times \left(\frac{1}{ع + 1} \right) = 30 \times \left(\frac{1}{1,035} \right)$$

$$= 0,299997$$

$$, 35 = ح , 30 = \text{أي } \frac{ح}{30}$$

$$= \left(\frac{7800531}{9480358} \times 30 \right) \times 5000 =$$

حيث يتم الكشف عن ح ٣٥ بجداول الفائدة المركبة تحت المعدل ٣,٥٪ أمام الملة ٣٥ .

$$= 0,71733 \times 0,299998 \times 5000 =$$

$$= 1079 \text{ جنيهاً تقريباً.}$$

تعارين (٤)

١- إذا علم لديك أن:

$$\begin{aligned} \text{ف ٢٢} &= ٠,٠٠٦٦٠ \\ \text{ف ٢٣} &= ٠,٠٠٨٦٩ \\ \text{ف ٢٤} &= ٠,٠٠٧٢٢ \\ \text{ف ٢٥} &= ٠,٠٠٧٥٤ \\ \text{ف ٢٦} &= ٠,٠٠٧٨٩ \\ \text{ف ٢٧} &= ٠,٠٠٨٢٩ \end{aligned}$$

فأوجد ما يلي:

(أ) عدد الأشخاص الذين يبلغون تمام العمر ٣٦ من بين أشخاص عددهم ٧٣٥٧٤ في تمام العمر ٣٢.

(ب) عدد الأشخاص الذين يتوفون فيما بين تمام العمر ٣٤ وتمام العمر ٣٧.

(ج) عدد الأشخاص الذين يتوفون في العام السادس والثلاثين من عمرهم.

٢- استكمل بيانات الجدول التالي:

س	ح س	وس	ف س	ل س
٢٠	١٠٠٠٠		٠,٠١	
٢١				٠,٩٨
٢٢				٠,٩٥
٢٣			٠,٠٧	
٢٤				٠,٩١
٢٥			٠,١٠	

ثم أوجد باستخدام بيانات هذا الجدول الاحتمالات الآتية:

- (أ) احتمال أن شخصاً عمره ٢١ سنة يتوفى خلال ٤ سنوات .
 ب - احتمال أن شخصاً عمره ٢٢ سنة يتوفى خلال العام الخامس والعشرين من عمره .
 ج - احتمال حياة شخص عمره ٢٠ سنة يعيش لمدة ٣ سنوات .
 د - احتمال أن شخصاً عمره ٢٠ سنة يعيش لمدة ٣ سنوات ثم يتوفى خلال العامين التاليين .

٣ - باستخدام جدول الحياة الأمريكي إناث أو جد قيم الرموز التالية :

أ - ٤ ف ٢٥ ،	٣ ف ٦٦ ،	٣٥ ف ٤٤ ،
ب - ٦٥ ل ،	٦ ل ٤٩ ،	١٨ ل ٣٢ ،
ج - ١٦ / ٣٣ ،	٨ / ٤٣ ف ،	٢٩ / ١٥ ف ،
د - ١٤ / ٣ ف ٢٨ ،	٣٦ / ١٤ ف ٣٣ ،	١٣ / ١٧ ف ٢٠ ،

٤ - كون جدول حياة يبدأ من تمام العمر ٣٠ إذا علم لديك أن :

ح ٢٠ = ٨٦٠٠٠	
ل ٢٠ = ٠,٩٩٧٥٩	ل ٢٣ = ٠,٩٩٧٣٨
ل ٢١ = ٠,٩٩٧٥٤	ل ٢٤ = ٠,٩٩٧٢٧
ل ٢٢ = ٠,٩٩٧٤٧	ل ٢٥ = ٠,٩٩٧١٤

٥ - كون جدول حياة يبدأ بالعمر ٤٦ إذا علم لديك أن :

ح ٤٦ = ٧٧٠٠٠	و ٤٨ = ١٢٠٤
و ٤٦ = ١١٤٠	و ٤٩ = ١٢٤٦
و ٤٧ = ١١٦٩	و ٥٠ = ١٣٠٣

٦ - برهن العلاقات الآتية :

$$(أ) \text{ م / ف } = \text{ م ل س } - \text{ م } + \text{ ل س}$$

$$(ب) \text{ م / ن ف } = \text{ م ل س } \times \text{ ن ف س } + \text{ م}$$

$$(ج) م / ف س = م ل س \times ف س + م$$

$$(د) م + ن ل س = م ل س \times ن ل س + م$$

٧- اكمل بيانات جدول الحياة التالي :

م	ح س	و س	ف س	ل س
٤٥			٠,٠٠٥٢٧	
٤٦			٠,٠٠٥٦٣	
٤٧			٠,٠٠٦٠٤	
٤٨			٠,٠٠٦٥١	
٤٩			٠,٩٩٢٩٦	
٥٠	٨٨٢٤٣١٧	—	—	—

٨- أ شخص عمره ٢٠ سنة واحتمال حياته لمدة ٢٠ سنة أخرى = ٠,٨

ب شخص آخر عمره ٤٠ سنة واحتمال حياته ليبلغ العمر ٦٠ = ٠,٦

وبفرض أنه من بين كل ٥٠٠٠ شخص عند تمام العمر ٢٠ يتوفى منهم ٣٠٠ شخص خلال ١٠ سنوات .

احسب باستخدام البيانات السابقة ، احتمال أن شخصاً عمره الآن ٣٠ سنة يتوفى قبل بلوغه العمر ٦٠ سنة .

٩- استقر بعض الشبان في منطقة استصلاح أراضي زراعية جديدة ، وكانوا جميعاً في تمام العمر ٢٥ ، وتشجيعاً لهم على الاستقرار في مثل هذه المناطق ، أمنت عليهم إحدى الهيئات الحكومية ، لدى إحدى شركات التأمين وذلك وفقاً لما يلي :

أ- تلتزم شركة التأمين بدفع ٢٠٠٠ جنيه لورثة من يتوفى منهم قبل بلوغه العمر ٤٠ :

المبحث الخامس - جدول الرموز الحسابية

COMMUTATION SYMPOLS

يعتمد حساب قسط التأمين لأي وثيقة من وثائق التأمين على الحياة على بعض الأسس الفنية ومن أهم هذه الأسس :

أولاً : احتمال الحياة أو احتمال الوفاة : ويمكن إيجاد هذا الاحتمال بسهولة من جداول الحياة .

ثانياً : معدل الفائدة الفني : فطبقاً لطريقة التوقع الرياضي الآجل يمكن حساب قسط التأمين آخذين في الاعتبار هذا الأساس وتقل قيمة القسط بقيمة الفوائد الناتجة عن المعدل الفني المحدد عند حساب هذا القسط، ذلك لأن معادلة القسط هنا تتحدد كما يلي :

قسط التأمين الصافي = احتمال تنقذ الخطر \times القيمة الحالية لمبلغ التأمين، فمثلاً إذا أردنا حساب قيمة القسط الوحيد الصافي لوثيقة تأمين على شخص عمره الآن ٣٠ سنة، تضمن له مبلغ جنيه واحد إذا كان على قيد الحياة عند العمر ٤٠، وقد تحدد معدل الفائدة الفني المستخدم بـ ٣,٥٪ سنوياً .

ولإيضاح الفرق بين التأمين والاستثمار ستقوم أولاً بحساب قيمة المبلغ الذي يضمن الحصول على جنيه واحد في نهاية ١٠ سنوات بمعدل فائدة ٣,٥٪ سنوياً وفي هذه الحالة لا يؤخذ في الاعتبار عنصر احتمال الحياة عند تحديد هذه القيمة .

ويعتبر المبلغ الواجب إيداعه الآن في أي وعاء من أوعية الاستثمار المتعددة هو القيمة الحالية لجنيه واحد مستثمر بمعدل فائدة ٣,٥٪ سنوياً لمدة ١٠ سنوات أي أنه مبلغ مؤكد الدفع سواء توفي صاحبه أو كان على قيد الحياة في نهاية العشر سنوات .

القيمة المطلوبة = ح^{١٠} ويتم الكشف عن قيمتها تحت المعدل ٣,٥٪
أمام المدة ١٠ بجدول الفائدة المركبة.

$$= ٠,٧٠٨٩٢ \text{ جنيه}$$

معنى ذلك أنه إذا أودع شخص مبلغ ٠,٦٠٨٩٢ في دفتر توفير مثلاً
يعطي فائدة سنوية بمعدل ٣,٥٪ فإنه يضمن لنفسه أو لورثته من بعده مبلغ
جنيه واحد في نهاية عشر سنوات من تاريخ إيداع هذا المبلغ.

لكن في حالة ما إذا اشترى نفس الشخص وعمره ٣٠ سنة وثيقة تأمين
تضمن له جنيه واحد إذا بقي على قيد الحياة في نهاية عشر سنوات من تاريخ
شراء الوثيقة، فمبلغ التأمين هنا - وهو الجنيه - غير مؤكد الدفع إلا إذا كان هذا
الشخص على قيد الحياة في نهاية العشر سنوات، وبمعنى آخر أنه إذا توفي
قبل بلوغه العمر ٤٠ فلا يحصل الورثة على مبلغ التأمين المتفق عليه، أي أن
عنصر الاحتمال سيدخل في الاعتبار هنا بجانب عنصر الفائدة، ومبلغ القسط
الوحيد الصافي:

$$= \text{احتمال حياة شخص عمره} \times \text{القيمة الحالية لمبلغ جنيه واحد مستثمر بمعدل ٣,٥ ٪ لمدة ١٠ سنوات}$$

$$= ١٠ ل \times ٣٠ ح^{١٠} \text{ بمعدل } ٣,٥ \%$$

$$= \frac{٠,٧٠٨٩٢ \times ٤٠}{٣٠ ح}$$

$$= \frac{٠,٧٠٨٩٢ \times ٩٢٤١٣٥٩}{٩٤٨٠٣٥٨}$$

$$= ٠,٧٠٨٩٢ \times ٠,٩٧٤٧٩ =$$

$$= ٠,٦٩١٠٥ \text{ جنيه.}$$

من الملاحظ أن القيمة الحالية لمبلغ جنيه واحد مؤكد الدفع بعد عشر

سنوات ومستثمر بمعدل ٣,٥ سنوياً يبلغ حوالي ٨,٧٠٪ من قيمة الجنيه - أي إن عنصر الفائدة قد أدى إلى تخفيض القيمة الحالية عن جملة المبلغ بنسبة ٢,٢٩٪.

في حين أنه إذا كان مبلغ الجنيه غير مؤكد الدفع - كما هو الحال في مثال وثيقة التأمين السابق - فإن قسط التأمين (والذي يشبه القيمة الحالية لمبلغ مؤكد الدفع كما الحال في حالة الاستثمار) يبلغ حوالي ١,٦٩٪ من مبلغ التأمين . وعلى ذلك فإن عنصر الفائدة الفني وعنصر الاحتمال أدى إلى تخفيض قسط التأمين عن مبلغ التأمين بنسبة ٩,٣١٪ (كان نصيب عنصر الفائدة الفني ٢,٢٩٪ وعنصر الاحتمال ١,٧٪) أي إنه في حالة وثيقة التأمين المشار إليها آنفاً أو أعلاه ساهم معدل الفائدة الفني في تخفيض القسط عن مبلغ التأمين بنسبة ٩١,٥٪ من هذا التخفيض بينما ساهم الاحتمال بنسبة ٨,٥٪ فقط من هذا التخفيض.

والخلاصة أن قسط التأمين لمبلغ ما يقل دائماً عن القيمة الحالية لنفس المبلغ فيما لو تم استثماره في أي وعاء من أوعية الاستثمار بنفس معدل الفائدة الفني المستخدم عند احتساب قسط التأمين، ويرجع النقص بينهما نتيجة لعدم التأكد - المخاطرة - التي يتعرض لها المؤمن عليه في وثيقة التأمين، وذلك بعكس المستثمر فلديه تأكيد تام من الحصول على أمواله وفوائدها في نهاية مدة الاستثمار كاملة سواء توفي أو كان على قيد الحياة .

مثال يوضح فكرة الفرق بين الاستثمار والتأمين .

شخص (أ) عمره ٣٠ سنة، وشخص (ب) في نفس العمر، لدى (أ) مبلغ ٥٥٠ جنيه أقرضها لإحدى الجهات بمعدل فائدة ٣٪ سنوياً لمدة ٢٠ سنة، ولدى (ب) مبلغ ٥١١,٧٤٠ جنيه اشترى بها عقد وقيمة بحتة (بلون رد الأساط) مدته ٢٠ سنة، فإذا فرض أن كلاهما عاش لمدة ٢٠ سنة .

فقارن بين المبالغ التي تكون لدى كل منهما في نهاية هذه المدة مع اعتبار أن القسط الوحيد الصافي = القسط الوحيد التجاري (باستخدام جدول الدوال الحسابية الأمريكي).

الحل :

أولاً - بالنسبة للشخص (أ) :

المبلغ الذي سيحصل عليه (أ) في نهاية العشرين سنة يساوي جملة مبلغ لمدة ن من السنوات .

وحيث إن :

$$ح = أ(١ + ع)ن$$

حيث تشير (ح) لجملة المبلغ ، (أ) لقيمته الحالية ، ع لمعدل الفائدة ، ن للمدة .

$$ح = ٥٥٠ (١٠,٣٠)٢٠ \text{ يتم الكشف عليها بجداول الفائدة المركبة}$$

$$= ١,٨٠٦١١ \times ٥٥٠ =$$

$$= ٩٩٣,٤ \text{ جنيه}$$

ثانياً - بالنسبة للشخص (ب) :

نفرض أن المبلغ الذي سيحصل عليه (ب) في نهاية ٢٠ سنة (ق) حيث أن :

$$\text{أ س : } \frac{١}{ن} \text{ لمبلغ ق} = ق \times \frac{\text{د س} + \text{د}}{\text{د س}}$$

$$\text{أ : } ٢٠ : \frac{١}{٢٠} \text{ لمبلغ ق} = ق \times \frac{٥٠,٣}{٣٠,٣}$$

(بالكشف عن د ٥٠ ، د ٢٠ بجداول اللوال الحساية الأمريكي)

$$\frac{١٩٩٨٧٤٤}{٣٩٠٥٧٨٢} \times ق = ٥١١,٧٤٠$$

$$٠,٥١١٧٤ \times ق = ٥١١,٧٤٠$$

$$\frac{٥١١,٧٤٠}{٠,٥١١٧٤} = ق$$

$$= ١٠٠٠ \text{ جنيه}$$

وعلى ذلك فإن (ب) سيحصل على مبلغ يزيد عن المبلغ الذي سيحصل عليه (أ) بمقدار:

$$= 1000 - 993,4 = 6,6 \text{ جنيه}$$

وذلك بالرغم من أن المبلغ الذي كان لديه (٥١١,٧٤ جنيه) يقل عن المبلغ الذي كان لدى أ (٥٥٠ جنيه) بمقدار.

$$= 550 - 511,74 = 38,26 \text{ جنيه}$$

والفروق السابقة ترجع إلى المخاطرة التي يتعرض لها (ب) نتيجة عدم التأكد من بقاءه على قيد الحياة في نهاية العشر سنوات المشار إليها.

الرموز الحسائية أو الدوال الحسائية :

لقد لاحظنا عند حساب قسط التأمين بطريقة التوقع الرياضي الأجل أننا نقوم أولاً بتحليل العناصر التالية :

أولاً: عنصر الاحتمال (احتمال حياة أو احتمال وفاة على حسب طبيعة وثيقة التأمين ، وتستخدم جداول الحياة لتحديد ذلك) .

ثانياً: يتم استخدام القيمة الحالية لمبلغ التأمين ويساوي .

(م × ح ن) وتسمى هذه العملية بعملية الخصم .

وتحدد ح ن باستخدام جداول الفائدة المركبة ، ووفقاً لمعدل الفائدة والمدة المحددين .

ثالثاً: تقوم بضرب القيمة في (أولاً) في القيمة في (ثانياً) لاستخراج قيمة قسط التأمين .

والطريقة السابقة لاستخراج قيمة قسط التأمين نحتاج منا إلى استخدام جداول الحياة ، وجداول الفائدة المركبة من ناحية ، كما نحتاج إلى إجراء عمليات ضرب بين عدد الأحياء أو عدد الوفيات وبين القيمة الحالية للجنيه الواحد، ومبلغ التأمين من ناحية ثانية .

ومما لا شك فيه أن استخدام أكثر من جدول أو إجراء أكثر من عملية ضرب تحتاج إلى مجهود ووقت من ناحية، وتعرض مستخدمها للخطأ من ناحية ثانية، لذا قام الرياضيون - تسهيلاً للعمل السابق - بإجراء العمليات الحسابية التي تحتاج إليها عند حساب قسط التأمين لمبلغ تأمين جني واحد مقدماً ووضعت هذه القيم في جدول سمي بجدول الرموز أو الدوال الحسابية أو جدول أعداد الاستعاضة أو جداول الاستبدال.

وقد ساعدت جداول الرموز الحسابية هذه على حساب أقساط عقود التأمين على الحياة بأنواعها المختلفة بطريقة أسهل وأسرع من طريقة التوقع الرياضي الأجل السابقة.

ومن أهم الرموز الحسابية المستخدمة في هذه الجداول ما يلي:

أولاً: الرموز التي تستخدم في عقود الحياة.

١ : دس . "Dx" :

وهي رمز حسابي يستخدم عند حساب قسط التأمين بالنسبة لعقود الوفاة البحتة، عند أي عمر وقيمتها تساوي عدد الأحياء عند أي عمر مضروباً في القيمة الحالية لجنيه واحد لمدة تساوي نفس العمر عند معدل فائدة معين أي أن:

$$\text{دس} = \text{ح} \times \text{ح س بمعدل فائدة } 4\% \text{ سنوياً} \dots (١)$$

فمثلاً إذا كان عدد الأحياء عند تمام العمر ٢٥ بجدول الحياة الأمريكي أي أن $\text{ح} = ٩٥٧٥٦٣٦$.

يضاح "ح" بمعدل ٤٪ والتي يمكن الحصول عليها من جداول الفائدة المركبة تحت العمود ح أمام المدة ٢٥ وتساوي (٠,٣٧٥١٢).

إذا ما تم ضرب القيمة للرمز الأول (ح ٢٥) في قيمة الرمز الثاني (ح ٥) وبمعنى آخر إذا ما تم خصم عدد الأحياء عند تمام العمر ٢٥ بمعدل فائدة ٤٪ سنوياً ولمدة تساوي ٢٥ سنة، أي لنفس المدة التي انقضت على مولد هؤلاء

الأشخاص فإننا نحصل على قيمة د ٢٥ أي أن :

$$٢٥ د = ح ٢٥ \times ح ٢٥ \text{ بمعدل } ٤\%$$

$$= ٠,٣٧٥١٢ \times ٩٥٧٥٦٣٦ =$$

$$٣٥٩٢٠١٢,٥ =$$

وتختلف قيمة الرمز الحسابي (د س) باختلاف احتمال الحياة والآخر
يختلف باختلاف جدول الحياة المستخدم، كما تختلف أيضاً قيمة (د س)
باختلاف معدل الفائدة المستخدم وعلى ذلك فإن :

د ٢٥ باستخدام جدول الحياة الإنجليزي وبمعدل فائدة ٤٪ سنوياً

$$= ٠,٣٧٥١٢ \times ٩٦٨٧٩٣٢ =$$

$$= ٣٦٣٤١٣٧$$

، د ٢٥ باستخدام جدول الحياة الأمريكي ذكور عند معدل فائدة ٣٪
سنوياً .

$$= ٠,٤٢٣١١ \times ٩٥٧٥٦٣٦ =$$

$$= ٤٠٥١٩٣٠$$

مثال (١) :

أوجد قيم :

(أ) د ٣٣ ، (ب) د ٥٥ باستخدام جدول الحياة الأمريكي إناث وبمعدل
فائدة ٥٪ .

الحل :

(أ) د ٣٣ = ح ٣٣	×	ح ٣٣ بمعدل فائدة ٥٪
↓		↓
تستخرج من جدول الحياة		تستخرج من جدول الفائدة
الأمريكي إناث	×	تحت المعدل ٥٪ ، من العمود
		أمام الملة ٣٣

$$0,19987 \times 948.358 = 33.3$$

$$1895948 =$$

$$(ب) د ٤٥ ح \times ح ٤٥ بمعدل فائضة ٥\%$$

$$0,11130 \times 9173375 =$$

$$1.02.996,6 =$$

وقد أمكن مقدماً حساب قيمة الرمز الحسابي (دس) للأعمار المختلفة اعتباراً من سن المولد (صفر) إلى آخر عمر في جدول الحياة الأمريكي (٩٩) وذلك على أساس جدول الحياة الأمريكي 1985 c 30 بمعدل فائضة ٣٪.

$$٢ - ن س "Nx" :$$

وهو رمز آخر بجدول الرموز الحسابية يستخدم في عقود الحياة والتي يدفع فيها مبلغ التأمين دورياً مثل دفعات الحياة، وبالنسبة لقيمته فهو يمثل مجموع مفردات الرمز الحسابي (دس) اعتبار من العمر المحدد إلى نهاية الجدول أي إن :

$$ن س = مد \frac{و}{س} د (س) .$$

$$، ن س = د س + د س + ١ + د س + ٢ + ... + و د ... (أ/٢)$$

وعلى ذلك فإن :

$$ن ٩٥ = د ٩٥ + د ٩٦ + د ٩٧ + د ٩٨ + د ٩٩$$

$$343,8 + 1.067,1 + 2148,5 + 3691,7 + 5861 =$$

$$13112,1 =$$

$$ن س + ن = د س + د س + ن + د س + ١ + د س + ٢ + ... + و د ... (ب/٢)$$

$$، ن س - ن س + ن = حاصل طرح القانونين .$$

$$- 214 -$$

$$[(1/2) - (1/2)]$$

$$دس + دس + ١ + دس + ٢$$

$$+ \dots + دس + ١ - ١ \dots (2/ج)$$

وعلى ذلك فإن :

$$١٥ - ١٥ = ٥٠ + ٤٥ + ٤٥ + ٤٥ + ٤٥ + ٤٥$$

هذا وقد أعدت مقدماً قيم (ن س) لكافة الأعمار اعتباراً من سن المولد إلى آخر عمر في جدول الرموز الحسابية للجدول الأمريكي 1958 Cso .

$$(٣) \text{ محدّن } "Sx"$$

وهي رمز حسابي آخر بجدول الرموز الحسابية ، وهو عبارة عن مجموع مفردات الرمز الثاني (ن س) اعتباراً من العمر (س) إلى آخر عمر في الجدول ، ويستخدم هذا الرمز في حالة ما إذا كانت دفعات الحياة متغيرة خلال مدة العقد أي تستخدم في حالة دفعات الحياة المتزايدة أو دفعات الحياة المتناقصة .

$$(٤) = "Sx"$$

ويشير لقيمة القسط الوحيد الصافي لدفعه لملى الحياة معجلة فورية بمبلغ تأمين جنيه واحد.

ثانياً - الرموز التي تستخدم في عقود الوفاة :

$$١ - ج س "Cx" :$$

رمز حسابي يستخدم في عقود الوفاة ، وللوصول إليه تتم عملية الخصم السابق الإشارة إليها على عدد الوفيات بين كل عمريين متتاليين مثلاً .

$$دس = ح س - ح س + ١$$

وحيث أنه لا يمكن إجراء عملية الخصم إلا بعد مرور سنة من تمام

العمر s ، لذلك سيكون الخصم دائماً لملة $(s + 1)$ من السنوات^(١)، وتمثل H_{s+1} القيمة الحالية لرحلة النقود التي تستحق بعد $(s + 1)$ من السنوات بمعدل فائدة معين (e) .

$$H_s = W_s \times H_{s+1} + \dots (أ/٤)$$

$$H_s = (H_s - H_{s+1}) \times H_{s+1} + \dots (ب/٤)$$

$$H_s = H_{s+1} \times H_{s+1} - H_{s+1} \times H_{s+1} + \dots$$

$$H_s = H_{s+1} \times H_{s+1} - H_{s+1} \times H_{s+1} + \dots$$

$$H_s = H_{s+1} - H_{s+1} + \dots (ج/٤)$$

والقانون الأخير يعبر عن s بدلالة الرمز s

مثال (٢): أوجد قيم الرموز التالية عند معدل فائدة 4% سنوياً:

$$(أ) \quad J_{14} \quad (ب) \quad J_{76}$$

الحل:

$$(أ) \quad J_{14} = W_{14} \times H_{14} + \dots$$

$$W_{14} \times H_{14} =$$

وبالكشف في جداول الحياة وجدول الفائدة المركبة.

$$= 0,5526 \times 13562$$

$$= 7530,4$$

$$(ب) \quad J_{76} = W_{76} \times H_{76} + \dots$$

$$= W_{76} \times H_{76} \times H_{76}$$

نظراً لاقصر جداول الفائدة المركبة على القيمة الحالية لملة ٥٠ سنة فقط.

(١) ذلك لأن مبلغ التأمين يستحق في نهاية السنة التي تحدث فيها الوفاة.

$$= 228749 \times (14071, 01337 \times)$$

$$= 228749 \times 0,072236$$

$$= 16523,9$$

٢- مـس "M x" :

وهو رمز حسابي آخر يستخدم في عقود الوفاة بأنواعها المختلفة ويساوي قيم مفردات الرمز جـ س اعتباراً من العمر (س) حتى آخر عمر بالجلول (١ - ١) أي إن :

$$\text{مـس} = \text{محد} \frac{1-\omega}{\text{س}} \text{جـ س} \quad (\text{أ} / \text{هـ})$$

وبمعنى آخر:

$$\text{مـس} = \text{جـ س} + \text{جـ س} + 1 + \text{جـ س} + 2$$

$$+ \dots + \text{جـ س} + 1 - \omega \quad (\text{ب} / \text{هـ})$$

وعلى ذلك فإن:

$$\text{مـس} = 90 \text{ جـ} + 91 \text{ جـ} + 92 \text{ جـ} + 93 \text{ جـ} + 94 \text{ جـ} + 95 \text{ جـ}$$

$$= 1998,752 + 1435,757 + 1018,801 +$$

$$218,712 + 333,791$$

$$= 5479,119$$

$$\text{مـس} + \text{ن} = \text{جـ س} + \text{ن} + \text{جـ س} + \text{ن} + 1 + \text{جـ س} + \text{ن} + 2 + \dots + \text{جـ س} + \text{ن} + 1 - \omega$$

٦) من القانون (٥ / ب)، (٦) يمكن استنتاج أن

$$\text{مـس} - \text{مـس} + \text{ن} = \text{جـ س} + \text{ن} + \text{جـ س} + \text{ن} + 1 + \text{جـ س} + \text{ن} + 2 + \dots + \text{جـ س} + \text{ن} - 1 \quad \text{٧)}$$

وعلى ذلك فإن:

$$\text{مـس} - 10 = 10 \text{ جـ} + 11 \text{ جـ} + 12 \text{ جـ} + 13 \text{ جـ} + 14$$

من القانون (ب/٥) ، (ج/٤) يمكن إثبات أن :

$$(أ) \quad \text{مـس} = \text{ح ن مـر} - \text{ن مـس} + ١ + \dots \text{ بدلالة ن مـس}$$

ومنها :

$$\text{مـس} = ٣٥ - \text{ح ن مـر} + ٣٦ \text{ بمعدل فائدة } ٣\%$$

وبالكشف في جداول الفائدة وجدول الرموز الحسابية تحت العمود ن مـس يمكن إيجاد قيمتها .

$$٧٠٠٢١٣٥٢,٧ - ٣٣٥٧٦٤٨,١ \times ٠,٩٧٠٨٧ =$$

$$١١٩٤٥٣٢,٧٦٠ =$$

$$٣ - \text{مـس} = "R x" :$$

وهو أحد الرموز المستخدمة عند حساب قيمة القسط في عقود الرقاة بأشكالها المختلفة ، وهو عبارة عن مجموع مفردات الرمز (مـس) اعتباراً من العمر (س) حتى آخر عمر في الجدول بمعنى أن :

$$\text{مـس} = \text{مـس} + \text{مـس} + ١ + \text{مـس} + ٢ + \dots$$

$$(٩) \quad ١ - \text{مـس} +$$

$$\text{مـس} = ١٠ - \text{مـس} + ١٠ - \text{مـس} + ١١ - \text{مـس} + ١٢ - \dots + ٩٩ - \text{مـس}$$

٤ - أ مـس "Ax" : ترمز للقسط الوحيد الصافي لعقد تأمين مدى الحياة لشخص عمره (س) ويمبلغ جنيه واحد ، على أساس معدل فائدة فني ٣٪ سنوياً .

وفيما يلي جدول الرموز الحسابية للجدول الأمريكي (CSO 1958) ، وقد حسبت مقدماً كافة قيم الرموز الحسابية اعتباراً من العمر (صفر) حتى العمر (٩٩) . وقد اعتمد في إنشاؤها على بيانات جدول الحياة الأمريكي السابق ، وباستخدام معدل فائدة فني ٣٪ سنوياً .

أعداد الرموز الحسابية لجدول الحياة الاسمي لعام ١٩٥٨

1958 C S O

المعدل ٢٢

س X	ن D _x	و O _x	م S _x	قي م _x
٠	٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠	٢٨٨١٦٢-١٦٧	٦٩٧٦٤٢٨٨٨٨	٢٨٩٦٢٠
١	٩٦٤٠٠٠٠٠٠٠	٢٧٨١٦٢-١٦٧	٦٦١٠٦٨٠٨٧٢	٢٨٩٦٢٨٠٧
٢	٩٢٤٢٧٥١٦	٢٦٩٢٢٢-١٦٧	٦٤١١٧١٧٨٥٥	٢٨٩٦٢٦٩٥
٣	٩٠٥٦٨٤٤٩	٢٥٩٩٨-٢٦٥	٦١٤٢٣٩٤٨٢٨	٢٨٩٧٠٥٢٩
٤	٨٧٨٠٢١٥	٢٥-٩٢٢٤٢٠	٥٨٨٢٤١٢٥٧٢	٢٨٩٧٨٢٨
٥	٨٥١٢٥٤٦٩	٢٤٢١٤٢٢-٤٨	٥٦٢١٤٩١١٥٢	٢٨٩٤٥٤٥
٦	٨٢٥٢٤٥١٦	٢٣٢٦٢-٦٥٧	٥٣٨٩٢٤٧٩٤٨	٢٨٩٣٠٧٠٢
٧	٨٠٠٢٦٤٢٦	٢٢٥٢٧٧٢-٦١	٥١٥٥٧١٧٢٩	٢٨٩١٦٧٨٥
٨	٧٧٥٩٧٦٦٩	٢١٧٢٧٥٦٢	٤٩٢٠٢٤٠٠٨٤	٢٨٩٠١٢٠٢
٩	٧٥٢٤٤٨٧٦	٢٠٩٦١٤٧١٧	٤٧١٢١٦٥٥٢٠	٢٧٩٥٧٦٦
١٠	٧٢٩٦٤٨٨	٢٠٢٠٩٠٢١٠	٤٥٠٢٣٥٠٧٢٢	٢٧٩٦٦٦٩٢
١١	٧٠٥٢٩٧٦	١٩٤٧٢٨٢١٩	٤٣٠١٢٦٠٤١٢	٢٧٩٥٢١١٥
١٢	٦٨٦٠٨٦٨	١٨٧٧١٨٤٢٤	٤١٠٦٤٦٦٥٩١	٢٧٩٣٦٠٧٤
١٣	٦٠٢٦٤٩٧	١٨٠٨٥٧٥٥٥	٣٩١٨٧٤٨١٦٧	٢٧٩١٨٥٨١
١٤	٥٠٢٥٢٦٢	١٧٤٢٠٤٩١١	٣٧٢٧٨٩٠٦١١	٢٧٩٠٧٠٤
١٥	٤٥٢٧٧٢٢	١٦٧٧٥٤٥٥٨	٣٥٦٣٦٨٥٧٠٠	٢٦٩٢٤٥٢
١٦	٤٠٦٢٧٦٠	١٦١٥٠٠٧٨٥	٣٣١٥٩٣١١٤٢	٢٦٩١٢٨١٦
١٧	٣٨٧٧١٠٩	١٥٥٤٣٨٠٢٥	٣٢٢٤٤٢٠٣٥٦	٢٦٩٤٤٨٠٤
١٨	٣٦٦٦٨٨	١٤٩٥٦٠١١٥	٣٠٧٨٩١٢٣٢١	٢٦٩٢٥٤٠١
١٩	٣٥١١٤١٨	١٤٢٨٦٤٢٢٧	٢٩٢٩٤٢١٤١٢	٢٦٩٠٥٦٧
٢٠	٣٣١٢٢٢٨	١٣٨٢٤٢٨٠٩٢	٢٧٨٥٥٦٧١٨٨	٢٥٨٥٢٢٢
٢١	٣١٨٦١١١	١٣٢٩٩١٥٢٦	٢٦٤٧٢٢٤٢٧٩	٢٥٩٤٢٧٩
٢٢	٣٠٢٥٨٤٥	١٢٧٠٠٨٢٢٥	٢٥١١٢٢٢٢٨٢	٢٥٩٢٦١٢
٢٣	٢٨٧٠٢٨٥	١٢٢٧٧١٥٨	٢٣٨٦٤٢٧٤١٧	٢٥٩٢٠٩٤٢
٢٤	٢٧١٩٥٩٢	١١٧٩٠٩١٤	٢٢٦٢٤٧٨٢٧	٢٤٩١٨٢٦٢

تصويب : الرموز بحرفي لرمز الدولي م م

تابع أبعاد التوزيع الحسابية للجدول ١١ على C S O 1959

المعدل \bar{x}

\bar{x}	S_x	متوسط \bar{x}	S_x	متوسط \bar{x}	S_x	متوسط \bar{x}
٢٤,٧٤١٦٨	٢١٤٥٧٢٨٦٤٢,٢	١١٢١٨١٦٠٢,٢	٤٥٧٢٢٧٧,١	٢٥		
٢٤,٧٠١٤٧	٢٠٢٢٥٤١٠٣٩,١	١٠٨٦١٦٢٢٥٢,٢	٤٤٢١٦٠٢,٤	٢٦		
٢٤,٧٦٢٢١	١٩٢٢٩٢٢٨١٤,٧	١٠٤١٨٤٦٢٢,٨	٤٢٩٤٠٩٢,٧	٢٧		
٢٤,٧٠٠٧٩٥	١٨١٩٧٤٨١١١,١	٩٩٨٩٠٥٢٩,١	٤١٦٠٧٢٦,٨	٢٨		
٢٢,٧٤٦٢٩	١٧١١٨٥٧٦٦٢,٨	٩٥٧٢٩٨٠٢,٢	٤٠٢١٣٤٠,٧	٢٩		
٢٢,٤٧٧٦٢	١٦٢٤١٢٧٨٦٠,٧	٩١٦٩٨٤٦٦,٨	٣٩٠٥٧٨٢,٧	٣٠		
٢٢,٢٠١٢٧	١٥٢٤٤٢٩٦٠,٨٧	٨٧٧١٢٦٧٩,٨	٣٧٨٢٩٤٤,٤	٣١		
٢٢,١١٧٦١	١٤٤٤٦٢٦٧١٨,١	٨٤٠٠٨٧٢٥,٤	٣٦٦٥٦٨٦,٨	٣٢		
٢٢,٢٤٦٠٢	١٣٠٠٦٢٧٩٨٢,٧	٨٠٢٤٢٠٤٨,٦	٣٥٥٠٩١١,١	٣٣		
٢٢,٣٢٦٦١	١٢٨٠٢٨٤٩٢٤,١	٧٦٧٩٢١٢٧,٧	٣٤٢٩٤٨٨,١	٣٤		
٢٢,٠١٩٢٦	١٢٠٢٤٩٢٧٩٧,١	٧٢٢٥٢٦٤٨,١	٣٣٢١٢٩٥,٤	٣٥		
٢١,٧٠٤٣١	١١٢٠١٤٠١٤٩,٨	٧٠٠٢١٢٥٢,٧	٣٢٢٦١٤٩,٧	٣٦		
٢١,٣٨١٨٩	١٠٠٠١١٨٧٩٧,١	٦٦٧٩٥٠٠٢,٢	٣١٢٢٩١٤,١	٣٧		
٢١,٠٥٢٢٩	٩٩٢٢٢٢٥٩٢,٦	٦٢٦٧١٢٠٨,٢	٣٠٢٤٤٢٤,٧	٣٨		
٢٠,٧١٦٢٢	٩٢١٦٥٢٢٠٥,٦	٦٠٢٤٦٨٥٢,٦	٢٩٢٧٥٠٠,٢	٣٩		
٢٠,٣٧٢٢٩	٨٦١٠٠٥٤٥٢,٧	٥٧٧١٩٢٤٧,٤	٢٨٢٢٣٠٠,١	٤٠		
٢٠,٢٥٨٢	٨١١٢٨٦١٠٤,٦	٥٤٨٨٦٢٤٥٦,٦	٢٧٤٠٧٧٨,٧	٤١		
١٩,٦٧٢١٤	٧٥٦٢٩١٧٥٩,٧	٥٢٠٤٥٥٦٧,٦	٢٦٥٠٧٢١,٢	٤٢		
١٩,٣١٢٨٤	٧٠٤٢٥٤١٩١,٤	٤٩٤٩٤٨٢٦,٢	٢٥٦٢٧٩٩,٠	٤٣		
١٨,٩٤٨٠٦	٦٥٤٧٥٩٢٥٥,٦	٤٦٩٢٢٠٤٢,٢	٢٤٧٦٨٧٨,٢	٤٤		
١٨,٥٧٧٩١	٦٠٧٨٢٧٢١٢,٨	٤٤٤٥٥١٦٤,١	٢٣٩٢٩٠٤,٨	٤٥		
١٨,٢٠٢٦٢	٥٦٢٢٧٢١٤٨,٧	٤٢٠٦٢٢٥٩,٢	٢٣١٠٧٧٩,٧	٤٦		
١٧,٨٢٦٦١	٥٢١٢٠٩٨٨٩,٤	٣٩٧٥١٤٧٩,٨	٢٢٢٠٢١٥,٨	٤٧		
١٧,٤٢٨٢٠	٤٨١٥٥٨٤٠٩,٦	٣٧٥٢١٠٨٠,٧	٢١٥١٦٦٠,٧	٤٨		
١٧,٠٤٩٨٤	٤٤٤٠٢٧٢٢٥,٦	٣٥٢٦٩٤٢٢,٢	٢٠٧٤٤٧٢,٤	٤٩		

طابع: أمانة الرمز الحسابية للجدول الاممي 1958 G S O

المعدل X

\bar{x}_k	k	S_k	مجموع	\bar{x}_k	k	S_k	مجموع
17,10714	1	4-811710-2,3	3229410-1	1998744-0	1	1998744-0	1
17,17218	2	3702721014	3121720-7	1923282-0	2	1923282-0	2
10,87040	3	344-717440	29271822,1	1801212,7	3	1801212,7	3
10,47040	4	3147-4920-7	2702-011,2	1779288,1	4	1779288,1	4
10,7340	5	28718440-9,4	207410-22,3	17-88449,4	5	17-88449,4	5
14,70976	6	271442287,1	24-22177,4	1729229,7	6	1729229,7	6
14,20487	7	2374112-9,7	22292847,7	17-891,7	7	17-891,7	7
13,84931	8	210-18262,3	20-82190,3	10-2460,3	8	10-2460,3	8
13,44270	9	19419740-7,3	1921849-0,7	1427191,7	9	1427191,7	9
13,2817	10	174877910,3	17881491,3	1271420-2	10	1271420-2	10
12,72471	11	107197417,3	17010-78,8	12-7272,8	11	12-7272,8	11
12,22207	12	14-487227,7	102-2200,3	1242809,2	12	1242809,2	12
11,82270	13	120282982,7	1297-490,8	1179222,4	13	1179222,4	13
11,42068	14	111222487,7	1178-772,4	1117712,4	14	1117712,4	14
11,4214	15	98041814,3	11722-0,3	1-072210,3	15	1-072210,3	15
10,70276	16	87878700,3	107-7827,7	990787,8	16	990787,8	16
10,27827	17	77271927,8	9711139,7	920944,1	17	920944,1	17
9,81000	18	7777-788,1	8770144,8	877172,7	18	877172,7	18
9,81879	19	07980742,3	7779181,3	819219,7	19	819219,7	19
9,10098	20	0-187772,1	7787710,3	7722-8,4	20	7722-8,4	20
8,8-212	21	422-8100-3	7277002,3	7-7207,4	21	7-7207,4	21
8,40727	22	37792247,7	001-297,7	701040,0	22	701040,0	22
8,12072	23	31482-00,8	4808701,3	098214,8	23	098214,8	23
7,79121	24	27722299,1	427-427,4	047819,2	24	047819,2	24
7,47744	25	22272872,2	2712717,2	4972-8,1	25	4972-8,1	25

1958 € S O

تابع أعباء الرمز الخاصة بالجدول

المعدل ٢٣

س. خ	س. م	س. ع	س. د	س. ح
٧١٤٨٤١	١٨٦٤٩٢٤٦	٢٢١٦٣-٩	٤٤٩٩٣٢	٧٥
٦٨٢٤٢٩	١٥٤٢٢٩٢٦	٢٧٦٦٢٧٥	٤٠٤٧٢٤	٧٦
٦٨٢١٠٦	١٢٦٦٥٦٦	٢٢٦١٥٩٧	٢٦١٨٧٢	٧٧
٦٨٢٥٢٥	١٠٢-٤٦٤٢	١٩٩٩٧٢٥	٢٢١٢٢٢٨	٧٨
٥٨٢٤٢٧	٨٢-٥٢٢٩	١٦٧٨٥-٢	٢٨٢٨٤٤٢	٧٩
٥٨٦٥٤٥٩	٦٦٦٦٧٢٦	١٢٩٥٦٥٧	٢٤٦٨١٨٨	٨٠
٥٨٢٨٦٤	٥٢٢١-٧٨	١١٤٨٨٢٩	٢١٢٢٧٥٨	٨١
٥٨٢٠٥٨	٤-٨٢٢٢٩	٩٢٥٥٦٢٩	١٨٢٢٥-٦	٨٢
٤٨٨٥٥٦	٢١٤٦٦٧٦٢	٧٥٢٢٢٢	١٥٤١٧١٢	٨٣
٤٨٦٥-٢٩	٢٢٩٢٤٦٢٢	٥٩٩-٤١٨	١٢٨٨١٨٢	٨٤
٤٨٤٢٢٢٤	١٧١٤٤٢١	٤٧-٢٢٢٦	١-٦٢-٥	٨٥
٤٨٢-٢٢٨	١٢٢٤١٧٨	٢٦٢١٨٦	٨٦٥٧٧٧	٨٦
٢٨٨٨٨٢	٩٦-٢٢٩٢	٢٧٧٢٤٠	٦١٥٢٩٨	٨٧
٢٨٧٧٧٨٩	٦٨٢٩٢٨٢	٢-٧٨١١٦	٥٥-٠-٧	٨٨
٢٨٦٨٧٢	٤٧٥١٢٦٩	٥٥٢٨-٤	٤٢٨١٧٦	٨٩
٢٨٥٥٥٦	٢٢٢٢٢٢٨	١-٩٩٨٦	٢٢٢٢٨٤	٩٠
٢٨٤٨٦٩	٢١٢٢٢٦٢	٧٧٢٤٨٥	٢٤٥٢٢٤	٩١
٢٨٢٤٢٢	١٢٥-٨٨٢	٥٢٧١٤٧	١٧٦٦٤٦	٩٢
٢٨٢١٤١١	٨٢٢٢٢	٢٤٧٤٩٨	١٢٨-٢٤	٩٣
٢٨٤٤٤٢	٤٧٢٢٢٧	٢١٩٤٦٤	٨٨٢٤٢	٩٤
٢٨٢٢٧١٨	٢٥٦٧٧٢	١٢١١٢٦	٥٨٦٦	٩٥
٢٨٦٤١٦	١٢٥٦٥٢	٧٢٥٦	٢٦٩١٧	٩٦
٢٨٦٥٦٩	٥٢١٤٢	٢٥٥٦٤	٢١٤٨٦	٩٧
٢٨٢٢٢١٨	١٧٥٤٢٧	١٤١-٢	١-٦٧٦	٩٨
٢٨٠٠٠٠	٢٤٢٨	٢٤٢٨	٢٤٢٨	٩٩

تابع اعادة الربط الحسابية للجدول الاميكى 1958 C.S 0
المعدل \bar{x}

A_x أس	H_x مجس	H_x مس	C_x م-ع	Σ
١٥٨٢٦٠-١	٨٥٦٧٢٤١٨,٤٢٢	١٥٨٢٦٠-١,٤٥٦	٦٨٧٢٧,٦٤	٠
١٥٧١٤٢٥	٨٤-٨٨٨١٦,١٧٦	١٥١٤٨٦٢,٣١٢	٦٤٧١٨,٦٤	١
١٦-٢٨-١	٨٢٥٧٢١٥٢,٣٨٤	١٤١٨٢١١,٧٢٨	١٣٧٨٧,٢٤	٢
١٦٢١٢-٧	٨١-٧٥٥٦١,٦٥٦	١٤٨٤٦٠-٤,٢٠٤	١٢٨٣٧,٧٤٩	٣
١٦٧٦٢٣-	٧٩٥١-١٥٧,٤٥٢	١٤٧١٧٦٦,٤٥٥	١١٢٤١,١٢	٤
١٧١٤١١٨	٧٨١١١١١-١,١١٧	١٤٥١٨٢٢,٧٦٢	٦١١٥٦,٦٥	٥
١٧٥٥٢٢٦	٧٦٦٥١٢٥٨,٧٢٤	١٤٤٨٦٧٥,٢١٨	٦٠٤١٧,٣٢٨	٦
١٧١٢٢٦٩	٧٥٢١٠-٦٨٢,٤٢٦	١٤٢٨٢٥٧,١٧٠	٦٧٨١,٤٦٤	٧
١٨٤-٨٦٥	٧٢٧٢٤٢٥٢,٦٦٦	١٤٢٨٤٦٨,٥٠١	١٢٦٦,٧٤٥	٨
١٨٨٦١١١	٧١٢٤٢١٥١,٦٦٠	١٤١١٢٠-١,٧٦١	٨٨٢١,١٢	٩
١٩٢٢٢٢٤	٧٠-١٢٤٧٥٥,١١١	١٤١٠٢٦٢,٦٦١	٨٥٧١,٢٨	١٠
١٩٨١٢١١	٦٩٥١٤٢٢٢,٣٢٠	١٤٠١٧١١,١٤١	٨٤٤١,٣٢٢	١١
٢٠-٢٠-٨٥٢	٦٨١١٢٦٠-١,٢٨١	١٣٩٢٢٢٤,٦١٨	٨٢١٢,٧٢٥	١٢
٢٠-٨١٨-٢	٦٦٧١٢٢٥١,٧٧١	١٣٨٤٩٤٨,١١٢	٨٥٢٥,٧٧٥	١٣
٢٠١٢٢٨٧٢	٦٥٢٢٤٢١-١,٧٨	١٣٧٦٤٢٢,١١٨	٨٧٠٤,٦٢٢	١٤
٢١٨٧-٢١	٦٣١٥٧٨٨٧,٧٦٠	١٣٦٧٧١٨,١٨٦	٨٨٦٤,٣٥٠	١٥
٢٢٤١٢١٢	٦٢٥١٠-١٦١,٣٧٤	١٣٥٨٨٥٢,٦٢٦	٩٠٦٤,٦٦١	١٦
٢٢١٦٦٨٨	٦١٢٢١٢١٥,١٢٨	١٣٤١٧٨٨,٦٧٥	٩٢٤٢,٣٢٩	١٧
٢٢٥٢٢٠٠	٥٩٨٨١٥٢٧,٢٦٢	١٣٤٠٥٤٤,٤٦٦	٩٢٤٦,٥٨٨	١٨
٢٤١٠-١٧١	٥٨٥٤-١٨٢,٤١٧	١٣٣١١١٧,٣٥٨	٩٣٢٧,٢٢٢	١٩
٢٤٧٠-١٦١	٥٧٢٠-١٧٨,٤٣٥	١٣٢١٨٧٠-٢,٢٦٦	٩٢١٩,٦٠٢	٢٠
٢٥٢٠-١٢٥	٥٥٨٨٧٩١٢,١٢٢	١٣١٢٥٧١,٣٢٢	٩٢١٤,٠١٢	٢١
٢٥١٢٢٠١	٥٤٥٧٥٢٤٢,٨١٠	١٣٠٢٢٥٧,٣٠١	٩٠٧٥,٨٦٢	٢٢
٢٦٥٧٤٥١	٥٣٢٧١٦٨٥,٨٦٩	١٢٩٤٢٨١,١٥٨	٨٩٢٦,٦٦٠	٢٣
٢٧٢٢٤٢٢	٥١٩٧٧٧-٤,٧١١	١٢٨٥٢٤٤,١١٨	٨٧٥١,٦٤٤	٢٤
٢٧١١٢٥٦	٥٠-٦١٢٢٦٠-١,٢	١٢٧٦٥١٢,٣٥٤	٨٥٦١,٣٤٢	٢٥

تصويب : م = ١٣٩٣ ٣٤١,٦١٨

1958 C 3 0

تابع اعداد الرمز الحسابية للجدول الأمريكي

المدخل ٢٢

س x	ق x	م x	ب x	ا x
٢٦	٨٤٣٦,٢٤١	١٢,٢٢٨-٢٢	٤٩٤١٥٧٦٧,١٥٩	١٢٨٦١٣١٩
٢٧	٨٢٩٦,١٥٤	٧-١٢,٢٥١٠	٤٨١٤٧٧٤٤,٩٤٧	٢١٢٣٣٢-٨
٢٨	٨٢٠٠-٦٩	١٢,١٢٥١٢,٩١٧	٤٦٨٨٨١٥٤,٩٧٦	٢٠٠٧٢٩٢
٢٩	٨١٤٠-٦٨	٨٤٨-١٢,٢٤٢	٤٥٦٣٦٨٦,١٥٩	٢٠٨٢٥٧٤
٣٠	٨٠٧٦,٩٤١	١٠-١٢,٢٤٦٥٢	٤٤٢٩٢٧٦٧,١١١	٢٠١٦١٨٥٨
٣١	٨٠٤٥,٦٧٦	٤٩-١٢,٢٦٨٧٦	٤٣١٢٨٨١٤,١١١	٢٠٢٤٢٣٢٠
٣٢	٨٠٠٧,٦٦١	٨٢-١٢,٢٨٨٢	٤١٩٢١٩٢٨,٧٢	٢٠٢٢٤٩٧٢
٣٣	٧٩٩٨,٠٨١	٨٢-١٢,٢٨٢	٤٠٧١٣١-٧,٧٩٠	٢٠٤٠٢٨١
٣٤	٨٠١٤,٢٥١	٨٠-١٢,٢٨٤	٣٩٥٠١٢٨٤,٧٦٩	٢٠٤٩٧١-٣
٣٥	٨١١٧,٩٢٢	٨٩-١٢,٢٨٤١	٣٨٢٩٩٤٦-٣	٢٠٥٨٦٦٢٤
٣٦	٨٢٦٩,٣٥٤	٦٦-١٢,٢٩٦٩	٣٧١٠٤٦٤٩,٣٤٠	٢٠٦٧٨٢٥٦
٣٧	٨٤١٢,٣٠٥	١٢-١٢,٢٨٤٢	٣٥١١٧١٥٦,٩٧٤	٢٠٧٧٢٢٦٥
٣٨	٨٨٢٨,٢٥٨	٧-١٢,٢٩٦٩	٣٤٧٣١٥٢٢,٤٦٧	٢٠٨٦٨٧٦٤
٣٩	٨٢٣٢,٧١١	٤٩-١٢,٢٦٨٧	٣٣٥٦٩٦-٢,٢٥٥	٢٠٩٦٦١٥٠
٤٠	٨١٧٠,٩٢٢	٧٨-١٢,٢٥١٠	٣٢٤٠٨٥٠٩,٣٠٦	٢٠٦٥٨٤٩
٤١	٨٠٦١,٨١٧	٥٧-١٢,٢٤٦٥	٣١٢٥٦٦٥٢,٢٨	٢٠٦٦٧٢٣٥
٤٢	٨٠٧٢,٦٠٩	٨١-١٢,٢٨٤٢	٣٠١١٤٥٠٦,١٧١	٢٠٢٧٠٢٤٩
٤٣	٨١٢٢,٢٨٩	٧٢-١٢,٢٩٦٩	٢٨٩١٢٥٧٨,٣٩٠	٢٠٢٧٤٩٠٠
٤٤	٨١٨٣,٢٤٨	٨٢-١٢,٢٩٦٥	٢٧٨٦١٣٨١,٨١٨	٢٠٤٤٨١١٤٧
٤٥	٨٢٤٢,٩٢٩	٢٥-١٢,٢٨٠٩	٢٦٧٥١٤٥٦,٣٣٥	٢٠٤٨٨١٥٩
٤٦	٨٣٠٧,٣٥٥	٦-١٢,٢٥٦٦	٢٥٦٥٢٢٦٧,١٠٠	٢٠٤٦٩٨٢٤
٤٧	٨٣٧٢,١٥٢	٧٥-١٢,٢٥٨٥	٢٤٥٦٧١٦٦,٩٩٤	٢٠٨٠٨٩٤٨
٤٨	٨٤٥١,٨١٨	٩٩-١٢,٥٨٨١	٢٣٤٦١١١١,٢٤٢	٢٠٩٢-١١٢
٤٩	٨٥٣٠,٦٨١٧	٨١-١٢,٤٤٢١	٢٢٤٢٦٢٩٧,٢٤٤	٢٠٢٤-٢٧

تابع: أعدد الرموز الحسابية للجدول الامينى 1958 C S O

المعدل ٢٢

س	جس	م	مجهس	ف	أ
س	جس	م	مجهس	ف	أ
٥٠	١٦١٤٥٠	١٠٢٨٩٨٨	٢١٢٩٢٠٠	١٤٨١٧٤	٢١٢٩٢٠٠
٥١	١٧٠٢٠٤	١٠١٢٨٤٣	٢٠٣٦٢٠	١٤٢٧٩	٢٠٣٦٢٠
٥٢	١٧٦٠٢٠	٩٩٥٨٢٢	١٩٣٥٠	١٣٧٣٠٤	١٩٣٥٠
٥٣	١٨٨١٤٢	٩٧٧٩٢٠	١٨٣٥٤٣	١٣٤٨٦٤٢	١٨٣٥٤٣
٥٤	١٩٧٤٢٨	٩٥٩١٠٦	١٧٣٧٤٢٧	١٣١٨٧	١٧٣٧٤٢٧
٥٥	٢٠٦٩٠٢	٩٣٩٣٦٢	١٦٤١٧٣٢	١٢٦٧	١٦٤١٧٣٢
٥٦	٢١٦٧٢١	٩١٨١٧٢	١٥٤٧٧٩٥	١٢٢٦٢	١٥٤٧٧٩٥
٥٧	٢٢٦٨٢٩	٨٩٧٠٠٠	١٤٥٥٩٢٨٥	١١٤٦١	١٤٥٥٩٢٨٥
٥٨	٢٣٦٧٢١٥	٨٧٤٣١٧	١٣٦٦٢٢٨	١١٤٦١	١٣٦٦٢٢٨
٥٩	٢٤٧٥٢١٧	٨٥٠٥٩٩	١٢٧٨٧٦٧	١١٢٧٥	١٢٧٨٧٦٧
٦٠	٢٥٨٤٢٧	٨٢٥٨٤٢	١١٩٣٧٢٦	١٠٧٧٦	١١٩٣٧٢٦
٦١	٢٦٨٢٦٦	٨٠٠٠٤٣	١١١١١٥٢	١٠٥٤	١١١١١٥٢
٦٢	٢٧٨٤٦١٢	٧٧٣٢٠٦	١٠٣١١٤٧٧	١٠٢٥	١٠٣١١٤٧٧
٦٣	٢٨٨٣٠١١	٧٤٥٣٦٠	٩٥٢٨٢٧٠	١٠٥٢	٩٥٢٨٢٧٠
٦٤	٢٩٧٧٩٧	٧١٦٥٣٠	٨٧٩٢٩٠	١٠٦٣٠	٨٧٩٢٩٠
٦٥	٣٠٦٩٢٤٠	٦٨٦٧٥١	٨٠٧٦٢٧٨	١٠٤٦١	٨٠٧٦٢٧٨
٦٦	٣١٥٦٩٢	٦٥٦٠٩٨	٧٢٨٩٦٢٧	١٠٣٦٤	٧٢٨٩٦٢٧
٦٧	٣٢٣٩٥٢	٦٢٤٤٨٩	٦٧٣٢٥٦٨	١٠٤٩٩	٦٧٣٢٥٦٨
٦٨	٣٣٢١٥٠	٥٩٢٠٩٤	٦١٠٩٧٨	١٠١٩٧	٦١٠٩٧٨
٦٩	٣٣٧٥١٨	٥٥٨٩٤٢	٥٥١٦٩٨	١٠١٢٢	٥٥١٦٩٨
٧٠	٣٤١٤٠٢	٥٢٥١٩١	٤٩٥٨٠٤	١٠٣٨٤	٤٩٥٨٠٤
٧١	٣٤٧٥٣٦	٤٩١٠٥١	٤٤٢٢٨٤٩	١٠١٧٩	٤٤٢٢٨٤٩
٧٢	٣٤٠٦٩٨	٤٥٢٧١٧	٣٩٤١٧٩٨	١٠٢٦٦	٣٩٤١٧٩٨
٧٣	٣٣٥٨٤٢	٤٢٢٢٨٧	٣٤٨٥٠٠	١٠٤١٧	٣٤٨٥٠٠
٧٤	٣٢٨٨٩٠	٣٨٩١٤٤	٣٠٦٢٢٧	١٠٢٦٦	٣٠٦٢٢٧

طابع أعدد الرمز الحسابية للمجدد الاسم
CSO 1959 المعدل ٢٢

س ع س	C _X	س س	M _X	مجهس	R _X	س س	A _X
٧٥	٢٢٠٥٠٠	٢٢٠٥٠٠	٢٥٦٢٥٤	٢٦٧٢١٢٧	٢٦٧٢١٢٧	٢٦٧٢١٢٧	٢٦٧٢١٢٧
٧٦	٢١١٦٦٩	٢١١٦٦٩	٢٢٤٢٠٤	٢٢٤٢٠٤	٢٢٤٢٠٤	٢٢٤٢٠٤	٢٢٤٢٠٤
٧٧	٢٠١٠٩١	٢٠١٠٩١	٢١٢٠٨٧	٢١٢٠٨٧	٢١٢٠٨٧	٢١٢٠٨٧	٢١٢٠٨٧
٧٨	٢١٠٢٢٣	٢١٠٢٢٣	٢٦٢١٩٨	٢٦٢١٩٨	٢٦٢١٩٨	٢٦٢١٩٨	٢٦٢١٩٨
٧٩	٢٧٧٨٧٤	٢٧٧٨٧٤	٢٢٢١٥٦	٢٢٢١٥٦	٢٢٢١٥٦	٢٢٢١٥٦	٢٢٢١٥٦
٨٠	٢٦٢٥٤٦	٢٦٢٥٤٦	٢٠٦٦٨٨	٢٠٦٦٨٨	٢٠٦٦٨٨	٢٠٦٦٨٨	٢٠٦٦٨٨
٨١	٢٤٧١٢٩	٢٤٧١٢٩	١٧٩٨١٤	١٧٩٨١٤	١٧٩٨١٤	١٧٩٨١٤	١٧٩٨١٤
٨٢	٢٢٨٦٨٢	٢٢٨٦٨٢	١٥٥١٠١	١٥٥١٠١	١٥٥١٠١	١٥٥١٠١	١٥٥١٠١
٨٣	٢٠٨٦٢٠	٢٠٨٦٢٠	١٢٢٢٢٢	١٢٢٢٢٢	١٢٢٢٢٢	١٢٢٢٢٢	١٢٢٢٢٢
٨٤	١٨٧٦١٢	١٨٧٦١٢	١١٢٧٠٤	١١٢٧٠٤	١١٢٧٠٤	١١٢٧٠٤	١١٢٧٠٤
٨٥	١٦٦٦٣١	١٦٦٦٣١	١٢٦٠٩٢	١٢٦٠٩٢	١٢٦٠٩٢	١٢٦٠٩٢	١٢٦٠٩٢
٨٦	١٤٥٢٦٢	١٤٥٢٦٢	٧٥١٧٨١	٧٥١٧٨١	٧٥١٧٨١	٧٥١٧٨١	٧٥١٧٨١
٨٧	١٢٤٩٧٦	١٢٤٩٧٦	٦١٤٥١٨	٦١٤٥١٨	٦١٤٥١٨	٦١٤٥١٨	٦١٤٥١٨
٨٨	١٠٥٨٧٥	١٠٥٨٧٥	٤٨٦٥٤٢	٤٨٦٥٤٢	٤٨٦٥٤٢	٤٨٦٥٤٢	٤٨٦٥٤٢
٨٩	٨٨٢٢٧٠	٨٨٢٢٧٠	٣٨٢٦٦٩	٣٨٢٦٦٩	٣٨٢٦٦٩	٣٨٢٦٦٩	٣٨٢٦٦٩
٩٠	٧٢٥١٣٧	٧٢٥١٣٧	٢٩٥٢٤٨	٢٩٥٢٤٨	٢٩٥٢٤٨	٢٩٥٢٤٨	٢٩٥٢٤٨
٩١	٥٨٥٢٩٨	٥٨٥٢٩٨	٢٢٢٨٣٥	٢٢٢٨٣٥	٢٢٢٨٣٥	٢٢٢٨٣٥	٢٢٢٨٣٥
٩٢	٤٦٣٨٢٣	٤٦٣٨٢٣	١٦٤٢٩٨	١٦٤٢٩٨	١٦٤٢٩٨	١٦٤٢٩٨	١٦٤٢٩٨
٩٣	٣٥٦٦١٤	٣٥٦٦١٤	١١٧٩١٢	١١٧٩١٢	١١٧٩١٢	١١٧٩١٢	١١٧٩١٢
٩٤	٢٧١٥٨٢	٢٧١٥٨٢	٨١٩٥٨٠	٨١٩٥٨٠	٨١٩٥٨٠	٨١٩٥٨٠	٨١٩٥٨٠
٩٥	١٩٩٨٦٥	١٩٩٨٦٥	٥٤٧٩١١	٥٤٧٩١١	٥٤٧٩١١	٥٤٧٩١١	٥٤٧٩١١
٩٦	١٤٣٥٦٥	١٤٣٥٦٥	٣٤٨٠٤٦	٣٤٨٠٤٦	٣٤٨٠٤٦	٣٤٨٠٤٦	٣٤٨٠٤٦
٩٧	١٠١٨٨٠	١٠١٨٨٠	٢٠٤٤٨١	٢٠٤٤٨١	٢٠٤٤٨١	٢٠٤٤٨١	٢٠٤٤٨١
٩٨	٦٩٢٢١٨	٦٩٢٢١٨	١٠٢٩٨٠	١٠٢٩٨٠	١٠٢٩٨٠	١٠٢٩٨٠	١٠٢٩٨٠
٩٩	٢٢٢٢٧٩	٢٢٢٢٧٩	٢٢٢٢٧٩	٢٢٢٢٧٩	٢٢٢٢٧٩	٢٢٢٢٧٩	٢٢٢٢٧٩

الفصل الرابع

الأقساط الوحيدة الصافية

Net Single Premiums

تمهيد :

في عقود التأمين على الحياة إذا كان التزام المؤمن عليه يدفع مرة واحدة عند التعاقد سمي العقد بعقد تأمين ذي قسط وحيد صافي، وبالطبع تكون قيمة هذا القسط أقل من قيمة مبلغ التأمين الذي يستحق إذا ما تحقق خطر الحياة أو خطر الوفاة بعد ذلك على حسب نوع العقد، ذلك لأنه يؤخذ في الاعتبار عند حساب مثل هذه الأقساط أنها سوف تستثمر لصالح المؤمن له بمعدل فائدة محدد خلال مدة العقد يسمى معدل الفائدة الفني - هذا بالإضافة إلى أثر عنصر الاحتمال بسبب عدم سداد مبلغ التأمين بصورة مؤكدة، ولكن هذا السداد معلق على شرط تحقق الخطر المؤمن منه سواء أكان خطر الحياة (إحتمال الحياة) أو خطر الوفاة (إحتمال الوفاة) على حسب نوع العقد.

فالقسط الوحيد الصافي وهو المبلغ الذي يلتزم المؤمن له بسداده - لشركة التأمين - عند بداية التعاقد ليضمن حصوله هو أو ورثته من بعده - على حسب نوع العقد - على مبلغ التأمين عند تحقق الخطر المؤمن منه وفقاً لنص العقد.

كما تأخذ شركة التأمين في اعتبارها عند حساب القسط الوحيد الصافي لأي عقد تأمين عدم تعرضها لحسارة أو مكسب، لذا فالقسط الوحيد الصافي لأي عقد يجب أن يكفي لسداد الالتزامات الفنية الناشئة عن هذا العقد، وبمعنى آخر يجب أن يكفي لسداد مبلغ التأمين المتفق عليه عند تحقق الخطر المؤمن منه، وعلى

ذلك فإن القسط الوحيد الصافي لأي عقد، يمثل القيمة الحالية للالتزام شركة التأمين تجاه المؤمن له عند إبرام العقد، آخذين في الاعتبار أن سداد إلتزام الشركة معلق على شرط تحقق الخطر المؤمن منه وهو ما يطلق عليه معادلة القيمة.

من كل ما تقدم نستنتج أن:

القسط الوحيد الصافي = القيمة الحالية لإلتزام شركة التأمين عند التعاقد
(إلتزام المؤمن له عند التعاقد).

وستتخذ هذه المعادلة كأساس للوصول إلى حساب قيمة القسط الوحيد الصافي في عقود التأمين على الحياة بأشكالها المختلفة:

المبحث الأول

الاقساط الوحيدة الصافية للعقود التي تدفع مبالغ تأمينها في حالة الحياة

أولاً: عقد الوقفية البحتة (رأس المال المؤجل) بدون رد الأقساط:

في هذا النوع من العقود يدفع مبلغ التأمين (التزام الشركة) مرة واحدة في نهاية مدة العقد إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة، فإذا توفي المؤمن عليه قبل انتهاء مدة العقد فلا يحصل الورثة على مبلغ التأمين، كما لا ترد شركة التأمين إليهم الأقساط المدفوعة (في العقود التي بدون رد الأقساط).

لذلك نجد أن هذا العقد يسود شراؤه إذا ما أحس المؤمن عليه نفسه أن هناك التزام مالي في تاريخ آجل سيتحمله هو شخصياً إذا كان على قيد الحياة في هذا التاريخ، كأن يخطط شخص عمره الآن ٣٠ سنة لشراء منزل ريفي إذا كان على قيد الحياة عند العمر ٥٠ مثلاً، أو يخطط شخص عمره ٣٠ سنة للقيام بفريضة الحج إذا كان على قيد الحياة عند العمر ٤٥... وهكذا.

فإذا ما كان هناك عقداً يضمن مبلغاً ما وليكن (ق) من الجنيهات لشخص ما في تمام العمر (س)، إذا بقي على قيد الحياة بعد مرور (ن) من السنوات من بداية شراؤه لهذا العقد، أي عند بلوغه تمام العمر (س + ن)، فيطلق على العقد من هذا النوع عقد الوقفية البحتة، أو رأس المال المؤجل، وسنرمز للقسط الوحيد الصافي لهذا العقد بالرمز:

$$P_s: \frac{1}{n} : \left(Ax : \frac{1}{n} \right) \text{ (يفرض أن مبلغ التأمين جنيه واحد):}$$

وللوصول إلى معادلة حساب هذا القسط سنفترض الآتي:

١ - أن هناك أشخاص عديهم $حس$ كلهم في تمام العمر ($س$) يريدون شراء هذا العقد .

فيكون مجموع التزامات هؤلاء الأشخاص عند بداية التعاقد والتي تمثل إجمالي الأقساط المدفوعة:

قيمة القسط الوحيد الصافي للعقد الواحد x عدد المؤمن عليهم:

$$س \times \frac{1}{n} حس \quad (\text{الطرف الأيمن في معادلة القيمة السابق الإشارة إليها})$$

٢ - عدد الأشخاص الذين سيكونون على قيد الحياة من إجمالي عدد المؤمن عليهم ($حس$) بعد مرور ($ن$) من السنوات - أي أن نحدد المؤمن عليهم الذين سيبلغون تمام العمر ($س + ن$) - يساوي ($حس + ن$) .

وحيث أن كل مؤمن عليه سيبلغ تمام العمر ($س + ن$) سيحصل على مبلغ تأمين قدره جنيته واحد .

فيكون مجموع التزامات شركة التأمين عند تمام العمر ($س + ن$) أي بعد مرور ($ن$) من السنوات من بداية التعاقد يساوي:

مبلغ التأمين x عدد المؤمن عليهم الذين على قيد الحياة عند تمام العمر للعقد الواحد ($س + ن$)

$$١ \text{ جنيته } x حس + ن = حس + ن \text{ من الجنيتهات.}$$

٣ - نظراً لأن هذه المبالغ تدفع في نهاية ($ن$) من السنوات من الآن فتكون قيمتها الحالية الآن (في تاريخ التعاقد):

$$= حس + ن x حن \quad (\text{تمثل الطرف الأيسر من معادلة القيمة السابق الإشارة إليها})$$

وتكون معادلة القيمة على الصورة التالية:

$$١س : \frac{١}{ن} \times حس = حس + ن \times حن$$

وبقسمة طرفي المعادلة على حس فيكون:

$$١س : \frac{١}{ن} = \frac{حس + ن \times حن}{حس}$$

(ويضرب الطرف الأيسر في حس في كل من البسط والمقام) فإن:

$$١س : \frac{١}{ن} = \frac{حس + ن \times حن}{حس \times حس}$$

فإذا ما رجعنا إلى الجزء الخاص بمداول الرموز الحسابية نجد أن:

$$حس + ن \times حن = (السط) = دس + ن$$

$$، حس \times حس = (المقام) = دس$$

$$\therefore ١س : \frac{١}{ن} = \frac{دس + ن}{دس}$$

(إذا كان مبلغ التأمين جنيته واحد) ... (١)

$$، ١س : \frac{١}{ن} \text{ (البلغ (ق) من الجنيتهات} = ق \times \frac{دس + ن}{دس}$$

(ويتم الكشف عن قيم دس + ن ، دس بمداول الرموز الحسابية).

ملحوظة:

(وجود الحرف (٢) على المدة (ن): $\frac{١}{ن}$ يميز رمز قسط هذا العقد عن

رمز أقساط غيره من العقود).

وعلى ذلك فالقسط الوحيد الصافي لعقد وقفية بحتة (رأس مال مؤجل)
 لشخص في تمام العمر (س) وبمبلغ تأمين (ق) من الجنيهات يدفع إذا كان
 المؤمن عليه على قيد الحياة عند تمام العمر (س + ن)

$$= \text{مبلغ التأمين} \times \frac{\text{(د) للعمر في تاريخ استحقاق مبلغ التأمين}}{\text{(د) للعمر في تاريخ التعاقد}}$$

مثال (١) : إ حسب القسط الوحيد الصافي لعقد وقفية بحتة بمبلغ ٥٠٠٠
 جنيه اشتراه شخص عمره الآن ٣٥ سنة، ولمدة ١٥ سنة. (استخدم جدول
 الرموز الحسابية لجدول الحياة الأمريكي الموحد (CSO 1958).
 الحل:

$$\begin{array}{r} 5000 \quad \text{س} \\ \text{^} \\ \hline 15 = \text{ن} \end{array}$$

$$50 \quad 35$$

العقد وقفية بحتة فيه:

مبلغ التأمين (ق) = ٥٠٠٠ جنيه

ومدته (ن) = ١٥ سنة

عمر المؤمن عليه عند بداية التعاقد (س) = ٣٥.

وحيث أن:

$$\text{س: } \frac{1}{\text{ن}} \text{ المبلغ (ق)} = \text{ق} \times \frac{\text{س+ن}}{\text{س}}$$

$$\therefore 35 \text{ : } \frac{1}{15} \text{ المبلغ } 5000 \text{ جنيه} = 5000 \times \frac{15 + 35}{35}$$

$$\frac{5.3}{353} \times 5000 =$$

(بالكشف في الجدول عن د.د ، ٣٥٥)

$$\frac{1998744,0}{3331295,4} \times 5000 =$$

$$0,59999 \times 5000 =$$

$$= 3000 \text{ جنيه تقريباً.}$$

مثال (٢): تعاقد شخصاً في تمام العمر ٢٠ سنة مع إحدى شركات التأمين على الحياة على شراء عقد يضمن له شخصياً مبلغ ١٠,٠٠٠ جنيه. إذا كان على قيد الحياة عند تمام العمر ٦٠ سنة، أوجد القسط الوحيد الصافي الذي يلتزم بدفعه عند بداية التعاقد.

الحل:

$$\frac{10000}{\text{ن} = 40}$$

س + ن
(٦٠)

س
(٢٠)

من الواضح أن مبلغ التأمين سيدفع مرة واحدة إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة عند تمام العمر ٦٠.

فالعقد هنا عقد وقفية بحتة فيه:

$$ق = 10000 \text{ جنيه}$$

$$س = 20$$

$$س + ن = ٦٠$$

$$ن = (٦٠ - ٢٠) \times ٤٠ \text{ سنة.}$$

وحيث أن:

$$١ : س = \frac{١}{ن} \text{ المبلغ ق جنيه} = ق \times \frac{س + ن}{س}$$

$$\therefore ٢.٨ : ١ = \frac{١}{٤٠} \text{ المبلغ} = ١٠٠٠٠ \times \frac{٦.٥}{٢.٥}$$

(بالكشف في الجدول عن ٦.٥، ٢.٥)

$$\frac{١٣٠٦٧٢٣,٨}{٥٣٥١٢٧٢,٨} \times ١٠٠٠٠ =$$

$$٠,٢٤٤١٩ \times ١٠٠٠٠ =$$

$$= ٢٤٤١,٩ \text{ جنيه.}$$

مثال (٣):

تعاقد والد طفل عند مولد هذا الطفل على شراء عقد يضمن لإبنه مبلغ ٣٠٠٠ جنيه عند بلوغه تمام العمر ٢٥، أوجد القسط الوحيد الصافي الذي يلتزم به والد هذا الطفل عند التعاقد.

الحل:

$$\frac{٣٠٠٠}{٨}$$

$$ن = ٢٥ \text{ سنة}$$

$$س - ن \\ (٢٥)$$

$$س \\ (\text{صفر})$$

العقد هنا عقد رأس مال مؤجل فيه:

$$ق = 3000$$

$$س = \text{صفر}$$

$$ن = 25 \text{ سنة}$$

وحيث أن:

$$\text{أر: } \frac{1}{ن} \text{ المبلغ ق جنيه} = ق \times \frac{س + ن}{س}$$

$$\therefore \text{أصفر: } \frac{1}{25} \text{ المبلغ } 3000 \text{ جنيه} = 3000 \times \frac{25 + \text{دصفر}}{\text{دصفر}}$$

$$\frac{25}{\text{د}} \times 3000 =$$

(وبالكشف عن د 25 ، د .)

$$\frac{25 \times 3000}{1000000} =$$

$$0,15723771 \times 3000 =$$

$$= 471,71 \text{ جنيه}$$

مثال (٤): دفع شخص عمره الآن 25 سنة قسطاً وحيداً صافياً قدره 1000 جنيه لشراء عقد يضمن له إذا كان على قيد الحياة بعد مرور 30 سنة من بداية التعاقد مبلغ تأمين ما، أوجد قيمة مبلغ التأمين باستخدام بيانات جدول الرموز الحسابية لجدول الحياة الأمريكي.

الحل:

$$ق = ؟$$

$$١٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$ن = ٣٠ \text{ سنة}$$

$$س + ن$$

$$(٥٥)$$

$$س$$

$$(٢٥)$$

حيث أن مبلغ التأمين سيدفع مرة واحدة إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة بعد مرور ٣٠ سنة من بداية التعاقد .
فالمقد هنا عقد وقفية بجهة فيه:

$$س = ٢٥ \text{ سنة}$$

$$ن = ٣٠ \text{ سنة}$$

$$أ٢٥ : \frac{١}{٣٠} \text{ المبلغ (ق) جنيه} = ١٠٠٠ \text{ جنيه}$$

والمطلوب إيجاد قيمة (ق) أي مبلغ التأمين
وحيث أن:

$$أ٢٥ : \frac{١}{٣٠} \text{ المبلغ ق جنيه} = ق \times \frac{٢٠ + ٢٥^٣}{٢٥^٣}$$

$$\frac{٥٥^٣}{٢٥^٣} \times ق = ١٠٠٠ \text{ جنيه}$$

(بالكشف في الجدول عن ٥٥ ، ٢٥)

$$١٦٣٩٣٢٩,٧$$

$$٤٥٧٣٣٧٧,١$$

$$\times ق = ١٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$١٠٠٠ \text{ جنيه} = ٠,٣٥٨٤٥ \times \text{ق}$$

$$\therefore \text{ق (مبلغ التأمين)} = \frac{١٠٠٠}{٠,٣٥٨٤٥}$$

$$= ٢٧٩٠ \text{ جنيه تقريباً}$$

ثانياً: عقود دفعات الحياة (المعاشات):

تعتبر هذه العقود أيضاً من عقود الحياة، حيث تلتزم شركة التأمين بدفع مبلغ دوري - غالباً ما يكون سنوياً - يسمى دفعة الحياة وتستمر في دفعها لقيمة هذه الدفعة طالما كان المؤمن عليه على قيد الحياة خلال مدة العقد، وعلى ذلك فدفعات الحياة تشبه تماماً معاشات تدفع للمؤمن عليه دورياً طالما كان على قيد الحياة، أي أن ما يميز عقود دفعات الحياة عن عقود الوقفية البحتة أن مبلغ التأمين في الأولى يدفع دورياً أي أكثر من مرة طالما كان المؤمن عليه على قيد الحياة، بينما مبلغ التأمين في الثانية يدفع مرة واحدة في نهاية مدة العقد طالما كان المؤمن عليه على قيد الحياة في هذا التاريخ.

ويقبل على شراء مثل هذا النوع من العقود الأشخاص الذين تتوافر لهم مبالغ من الأموال في أثناء حياتهم العملية ويريدون أن يضمنوا لأنفسهم مورداً مالياً ثابت ودوري يكفي للحفاظ على مستوى معيشتهم عند بلوغهم سن الشيخوخة، أو أشخاص يعملون بمنتجات خاضعة لقانون التأمين الاجتماعي ولكنهم يعلمون أن المعاشات التي تستحق لهم عند بلوغهم سن معينة بمقتضى هذه القوانين لن تكفي للحفاظ على مستوى معيشتهم الحالي، ومن ثم تعتبر دفعات الحياة كوسيلة لتغطية العجز بين الدخل قبل الإحالة إلى المعاش، والمعاش المستحق بمقتضى قانون التأمين الاجتماعي.

(ويلاحظ أن دفعات الحياة أو المعاش السنوي أو المبلغ السنوي كلها مرادفات لمعنى واحد).

وتتعدد عقود دفعات الحياة باختلاف العوامل الآتية:

١ - مبلغ الدفعة: فقد يكون متساوياً خلال مدة العقد وتسمى الدفعات هنا بالدفعات المتساوية، أو قد يختلف مبلغ الدفعة من سنة لأخرى - بالزيادة أو النقص - يطلق عليها الدفعات المتغيرة (وستقتصر دراستنا على الدفعات المتساوية فقط).

٢ - مدة استحقاق (سريان) الدفعة: فقد يستحق مبلغ الدفعة للمؤمن عليه سنوياً طالما كان على قيد الحياة، ولا تتوقف هذه الدفعة إلا بوفاة المؤمن عليه، ونسمى هذا النوع من الدفعات «**بدفعات مدى الحياة**». لكن إذا استحققت الدفعة لمدة مؤقتة من تاريخ التعاقد قد تكون ١٠ أو ٢٠ سنة طالما كان المؤمن عليه على قيد الحياة خلال هذه المدة وتتوقف بوفاة المؤمن عليه أو نهاية مدة العقد حتى ولو كان المؤمن عليه على قيد الحياة وتسمى مثل هذه الدفعات «**بالدفعات المؤقتة**».

٣ - بدء سريان (آداء) الدفعة: وسنفرق هنا بين:

أ - إذا بدء سريان (آداء) الدفعة في خلال سنة من بدء تاريخ التعاقد سميت «**بالدفعات المججلة**» لكن لو بدء آداؤها بعد مرور أكثر من سنة من بدء تاريخ التعاقد سميت «**بالدفعات المؤجلة**».

ب - بالنسبة للدفعات المججلة أو المؤجلة، إذا استحق مبلغ الدفعة في أول كل سنة سميت «**بالدفعات الفورية**» وسنميزها بوضع نقطتين (..) على رمز القسط ولكن لو كان تاريخ الاستحقاق في نهاية كل سنة سميت «**بالدفعات العادية**».

ووفقاً لما تقدم نجد أن الأقساط الوحيدة الصافية لدفعات الحياة المختلفة (بفرض أن مبلغ التأمين جنيه واحد وعمر المؤمن عليه عند بداية التعاقد س) تكون كالآتي:

(٢) القسط الوحيد الصافي لدفعه مدى الحياة معجلة فورية: وسنرمز

له بالرمز قس :

حيث أن قيمة مبالغ الدفعة عبارة عن :

جنيه واحد يدفع في بداية السنة الأولى ، أي حالاً .

+ جنيه واحد يدفع في بداية السنة الثانية إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة

+ جنيه واحد يدفع في بداية السنة الثالثة إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة

وهكذا لحين وفاة المؤمن عليه :

بما تقدم يتضح أن القسط الوحيد الصافي لهذه الدفعة « قس » عبارة عن :

١ + قسط وقفية بمدة سنة + قسط وقفية بمدة ستان + ... وهكذا

$$= 1 + \frac{1}{1+i} + \frac{1}{(1+i)^2} + \dots$$

$$= 1 + \frac{1+i}{i} + \frac{1+i^2}{i^2} + \dots \text{ ويتوحيد المقام}$$

$$\therefore \text{قس} = \frac{1+i + 1+i^2 + 1+i^3 + \dots}{i}$$

(وحيث أن مجموع مفردات i^x = ن)

$$\therefore \text{قس} = \frac{1+i}{i} \times \dots \text{لمبلغ تأمين (جنيه واحد) } \dots (١)$$

(ب) القسط الوحيد الصافي لدفعه مدى الحياة معجلة عادية: وسنرمز

له بالرمز قس :

حيث أن قيمة مبالغ الدفعة عبارة عن :

جنيه واحد يدفع في نهاية السنة الأولى إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة.
 + جنيه واحد يدفع في نهاية السنة الثانية إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة.
 + جنيه واحد يدفع في نهاية السنة الثالثة إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة.
 وهكذا لحين وفاة المؤمن عليه.

مما تقدم يتضح أن القسط الوحيد الصافي لهذه الدفعة « $دس$ » عبارة عن
 قسط وقفية بحته مدته سنة + قسط وقفية بحته مدته سنتان + قسط وقفية بحته
 مدته ثلاث سنوات... وهكذا

$$\begin{aligned}
 & \dots + \frac{1}{3} دس + \frac{1}{2} دس + \frac{1}{1} دس = \\
 & \dots + \frac{3+دس}{دس} + \frac{2+دس}{دس} + \frac{1+دس}{دس} = \\
 & \frac{\dots + 3+دس + 2+دس + 1+دس}{دس} =
 \end{aligned}$$

$$\therefore دس = \frac{1+دس}{دس} \dots \text{المبلغ تأمين (جنيه واحد) } \dots (2)$$

من (١)، (٢) يمكن استنتاج أن:

$$قس = 1 + دس$$

أي أن القسط الوحيد الصافي لدفعة فورية = ١ + القسط الوحيد الصافي
 لدفعة عادية (من نفس النوع)

مثال (١): أوجد القسط الوحيد الصافي لدفعة معجلة لمدي الحياة على حياة
 شخص عمره الآن ٣٥ سنة بمبلغ ١٠٠ جنيه (باستخدام بيانات الجدول

الأمريكي) إذا ما استحققت الدفعة:

أولاً - أول كل سنة.

ثانياً - آخر كل سنة.

الحل:

أولاً - إذا ما كانت الدفعة تستحق أول كل سنة أي فورية فالقسط هنا

يكون لدفعة مدى الحياة معجلة فورية فيها:

العمر (س) = ٣٥ ، مبلغ الدفعة (ق) = ١٠٠ جنيه

وحيث أن:

$$\text{قسط المبلغ ق} = \text{ق} \times \frac{\text{نس}}{\text{دس}}$$

$$\therefore \text{٣٥ ق} = \text{ق} \times \frac{\text{نس}}{\text{دس}}$$

(بالكشف في الجدول عن نس، ٣٥)

$$\frac{٧٣٣٥٣٦٤٨,١}{٣٣٣١٢٩٥,٤} \times ١٠٠ =$$

$$٢٢,٠٢ \times ١٠٠ =$$

$$= ٢٢٠٢ \text{ جنيهاً}$$

ثانياً - إذا كانت الدفعة تستحق في نهاية كل سنة:

فالقسط هنا يكون لدفعة مدى الحياة معجلة عادية (س) وحيث

$$\text{س} = \text{ق} \times \frac{\text{نس} + ١}{\text{دس}}$$

$$\therefore ٢٥٥ \text{ المبلغ } ١٠٠ \text{ جنيه} = \frac{١ + ٢٥٥}{٢٥٥} \times ١٠٠$$

$$= \frac{٣١٥}{٢٥٥} \times ١٠٠ =$$

(بالكشف في الجدول عن ٣١٥ ، ٢٥٥)

$$= \frac{٧٠٠٢١٣٥٢,٧}{٣٣٣١٢٩٥,٤} \times ١٠٠ =$$

$$= ٢١,٠٢ \times ١٠٠ =$$

$$= ٢١٠٢ \text{ جنيهاً.}$$

(ح) القسط الوحيد الصافي لدفعة مدى الحياة مؤجلة فورية، وسنرمز

له بالرمز م/قس.

ومبلغ الدفعة هنا لا يبدأ في دفعه إلا بعد مرور فترة من شراء عقد التأمين تسمى فترة التأجيل وسنرمز لها بالرمز (م) وفي خلال هذه الفترة لا يحصل المؤمن عليه على أية مبالغ برغم أنه على قيد الحياة، ولكن يبدأ الدفع بعد إنتهاء مدة التأجيل بشرط أن يكون المؤمن عليه على قيد الحياة، كما يبدأ الدفع أول كل سنة بعد إنتهاء فترة التأجيل المشار إليها.

مثال (٢): إشتري شخص عمره الآن ٢٥ سنة دفعة حياة بمبلغ جنيه واحد، يدفع سنوياً اعتباراً من بلوغه العمر ٤٠ سنة ويستمر في الدفع له أول كل سنة بعد ذلك طالما كان على قيد الحياة، فأوجد القسط الوحيد الصافي لهذا العقد.

الحل:

$m = 10$ سنة
 ← لدى الحياة

م + س (10) س (20)

القط هنا عبارة عن:

قسط وقيمة يبلغ جنيه واحد يدفع في نهاية م من السنوات إذا كان المومن عليه على قيد الحياة.

+ قسط وقفية بمبلغ جزيه واحد يدفع في نهاية م + ١ من السنوات إذا كان المؤمن على قيد الحياة.

+ قسط وقفية بمبلغ جنيه واحد يدفع في نهاية م + ٢ من السنوات إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة.

وهكذا لحين وفاة المؤمن عليه. ...
أي أن:

$$\dots + \frac{1}{\sqrt{2+p}} : s^p + \frac{1}{\sqrt{1+p}} : s^p + \frac{1}{\sqrt{p}} : s^p = \sqrt{2/p}$$

$$\dots + \frac{1+p+s^2}{s^3} + \frac{1+p+s^2}{s^3} + \frac{1+p+s^2}{s^3} =$$

$$\frac{3+3+p+s^2+1+p+s^2+1+p+s^2}{s^3} =$$

ونظراً لأن $\frac{m}{m+n} = \frac{m}{m+n} = \frac{m}{m+n}$

$$\therefore \text{م / قس} = \frac{\text{ن.س} + \text{ف}}{\text{د.س}} \dots (\text{المبلغ تأمين جنيته واحد}) (٣)$$

وحيث أن:

$$\text{س} = ٢٥ ، \text{م} = ١٥ \text{ في المثال السابق.}$$

$$\therefore \frac{\text{ن.س}}{\text{د.س}} = \frac{١٥ + ٢٥}{٢٥} = \frac{٢٥٣}{١٥}$$

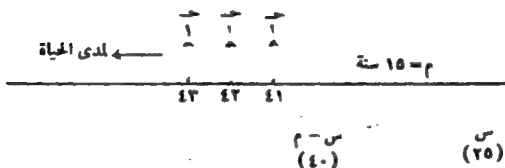
(بالكشف في الجدول عن ن.س ، د.س ٢٥٣)

$$= \frac{٥٧٧١٩٣٤٧,٤}{٤٥٧٣٣٧٧,١} = ١٢,٦٢١ \text{ جنيهاً}$$

(س) القسط الوحيد الصافي لدفعة مدى الحياة مؤجلة عادية: وسنرمز

له بالرمز م / س:

في المثال (٢) السابق إذا كانت الدفعة مؤجلة ١٥ سنة ويدفع مبلغ تأمينها في نهاية كل سنة لنفس الشخص - بنفس مبلغ التأمين -



فيكون القسط الوحيد الصافي عبارة عن:

قسط وقفية بمدة مبلغه يدفع في نهاية (م + ١) من السنوات إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة.

+ قسط وظيفية بمدة مبلغه يدفع في نهاية (م + ٢) من السنوات إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة.

+ قسط وظيفية بمدة مبلغه يدفع في نهاية (م + ٢) من السنوات إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة.

ومكذا حتى وفاة المؤمن عليه.

أي أن:

$$\dots + \frac{1}{\sqrt{3+m}} : s^p + \frac{1}{\sqrt{2+m}} : s^p + \frac{1}{\sqrt{1+m}} : s^p = m/s = s^p$$

$$\dots + \frac{2+m+s}{s} + \frac{2+m+s}{s} + \frac{1+m+s}{s} =$$

$$\frac{\dots + 2+m+s + 2+m+s + 1+m+s}{s} =$$

$$\therefore m/s = \frac{1+m+s}{s} \dots (\text{المبلغ تأمين جنيته واحد}) (٤)$$

وحيث أن:

$$s = 25, m = 10$$

$$\frac{1+10+25}{25^2} = 25s/10 \therefore$$

$$\frac{31}{25^2} = \text{وبالكشف في جدول الرموز الحاسبية عن } s_1, 25^2$$

$$= \frac{04886745,6}{4073377,1} = 12,002 \text{ جنيهاً}$$

مثال (٣): تعاقد شخص في تمام العمر ٤٢ سنة مع شركة تأمين على الحياة على أن تؤدي إليه مبلغاً سنوياً قدره ١٠٠٠ جنيه اعتباراً من بلوغه تمام العمر ٦٠ ويستمر دفع هذا المبلغ سنوياً ولا يتقطع إلا بوفاته. أحسب القسط الوحيد الصافي لهذا العقد باستخدام الجدول الأمريكي.

الحل:

من الواضح أن العقد عبارة عن دفعة سنوية بمبلغ ١٠٠٠ جنيه على حياة شخص عمره ٤٢ سنة، مؤجلة حتى تمام العمر ٦٠ وتستمر لدى حياة هذا الشخص بعد ذلك.

ولم يحدد في المثال نوع الدفعة، هل هي فورية أو عادية، لكن نحدد تاريخ دفع أول مبلغ للدفعة عند تمام العمر ٦٠، لذلك فإنه يمكننا اعتبارها فورية أو عادية وفي الحالتين لن تتغير قيمة القسط الوحيد الصافي وفقاً لما يلي:

أولاً: إذا ما اعتبرنا الدفعة فورية:

$$\begin{array}{r}
 \leftarrow \quad 1000 \quad 1000 \quad 1000 \\
 \quad \quad \quad \uparrow \quad \quad \uparrow \quad \quad \uparrow \\
 \hline
 \quad \quad \quad 62 \quad 61
 \end{array}
 \quad m = 18 \text{ سنة}$$

$$\begin{array}{cc}
 \text{س} - \text{م} & \text{س} \\
 (٦٠) & (٤٢)
 \end{array}$$

فتكون الدفعة مؤجلة لمدة الحياة فورية
قسطها الوحيد الصافي

$$\begin{array}{l}
 \text{م} / \text{ق} \text{س المبلغ ق} \text{جنيه} = \text{ق} \times \frac{\text{نس} + \text{م}}{\text{بس}} \\
 \text{وحيث أن س} = ٤٢ ، \text{م} \text{ (مدة التأجيل)} = ١٨ \text{ سنة،}
 \end{array}$$

ق (مبلغ التأمين) = ١٠٠٠ جنيه

$$\therefore ١٨ / ٤٢ \text{ لمبلغ } ١٠٠٠ \text{ جنيه} = ١٠٠٠ \times \frac{١٨ + ٤٢}{٤٢}$$

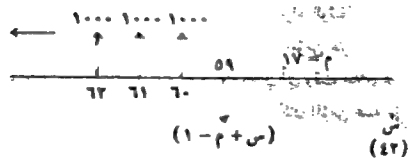
$$\frac{٦٠}{٤٢} \times ١٠٠٠ =$$

$$\frac{١٦٥١٠٠٧٨,٨}{٢٦٥٠٧٣١,٣} \times ١٠٠٠ =$$

$$٦,٢٢٨٥ \times ١٠٠٠ =$$

$$٦٢٢٨,٥ \text{ جنيهاً}$$

ثانياً: إذا ما اعتبرنا الدفعة عادية:



فتكون دفعة مؤجلة لدى الحياة عادية قسطها الوحيد الصافي:

$$\frac{١ + م + س}{٤٢} \times ق = \text{مبلغ ق جنيه}$$

وتحدد مدة التأجيل بين تمام العمر ٤٢ وبين تمام العمر ٥٩ باعتبارها أن
السنة التي سيحدث أول دفع في نهايتها
أي أن مدة التأجيل (م) تتحدد عل أساس الفترة بين تاريخ التعاقد وأول

السنة التي سيحدث عندها دفع أول مبلغ للدفعة.

$$m = 59 - 42 = 17 \text{ سنة}$$

القسط الوحيد الصافي =

$$\frac{1 + 17 + 42n}{دس} \times 1000 = \text{المبلغ 1000 جنيه}$$

$$\frac{42n}{دس} \times 1000 =$$

$$= 6228,5 \text{ جنيهاً}$$

(وهو نفس قيمة القسط إذا ما كانت الدفعة فورية)

(م) القسط الوحيد الصافي لدفعة بمسجلة مؤقتة فورية: وسرزم له بالرمز

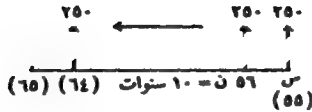
ن: \sqrt{n}

ومبلغ الدفعة هنا يبدأ صرقة أول كل سنة بمجرد شراء الوثيقة ويستمر صرف مبلغ الدفعة سنوياً لمدة محددة ولتكن (ن) طالما كان المؤمن عليه على قيد الحياة خلال هذه المدة، ويتوقف دفعه إذا حدثت الوفاة في أي وقت خلال هذه المدة، كما يتوقف أيضاً بمجرد إنتهاء هذه المدة حتى ولو كان المؤمن عليه على قيد الحياة، والقسط الوحيد الصافي عبارة عن:

$$ن: \sqrt{n} = \frac{ن - ن + ن}{دس} \text{ (المبلغ تأمين جنيه واحد) ... (5)}$$

مثال (4): أحسب القسط الوحيد الصافي لعقد تأمين يضمن معاشاً سنوياً قدره 250 جنيهاً لشخص في تمام العمر 55 سنة، ويستمر دفع هذا المعاش أول كل سنة لمدة 10 سنوات.

الحل:



المقد هنا عبارة عن دفعة معجلة مؤقتة فورية فيها:

س = 55، مبلغ التأمين (ق) = 250 جنيه، مدة التوقيت (ن) = 10 سنوات
 وحيث أن:

$$\text{ق.س: } \frac{\text{نس} - \text{نس} + \text{ن}}{\text{نس}} \times \text{ق} =$$

$$\therefore \text{ق.س: } \frac{\text{نس} - \text{نس} + \text{ن}}{\text{نس}} \times 250 = \text{جنيه } 250$$

$$\frac{\text{نس} - \text{نس}}{\text{نس}} \times 250 =$$

(وبالكشف في الجدول)

$$\frac{1066827,5 - 2403217,4}{1739329,7} \times 250 =$$

$$\frac{1323610,1}{1739329,7} \times 250 =$$

$$8,18901 \times 250 =$$

$$= 2047,250 \text{ جنيهاً}$$

$$- 249$$

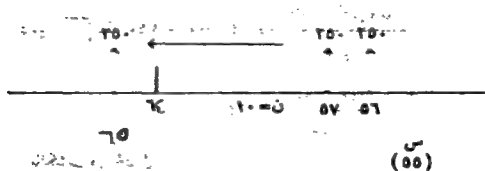
(و) القسط الوحيد الصافي لدفعة معجلة مؤقتة عادية: وسنرمز له بالرمز

عس : \overline{N}

وسيدفع مبلغ الدفعة هنا سنوياً خلال مدة التوقيت (ن) كما هو الحال في الحالة السابقة بند (هـ). ولكن سيدفع قيمة مبلغ الدفعة في نهاية كل سنة، أي سيبدأ دفع أول مبلغ عند تمام العمر (س+١) وآخر مبلغ للدفعة عند تمام العمر (س+ن) والقسط الوحيد الصافي عبارة عن:

$$\text{عس : } \overline{N} = \frac{1 + s + s^2 + \dots + s^{n-1}}{s} \times (\text{المبلغ تأمين جنيته واحد}) \quad (٦)$$

مثال (٥) : أحسب القسط الوحيد الصافي في المثال (٤) إذا كان العاشر يدفع آخر كل سنة:



المقد في هذه الحالة سيكون عبارة عن دفعة معجلة مؤقتة عادية يبدأ دفع أول مبلغ فيها عند العمر (٥٥) وآخر مبلغ عند العمر (٦٥)، ن = ١٠ سنوات، ق = ٢٥٠ جنيه، س = ٥٥ سنة.

$$\text{عس : } \overline{N} = \frac{1 + s + s^2 + \dots + s^{n-1}}{s} \times \text{ق} = \text{جنيه}$$

— ٢٥٠ —

$$\frac{1 + 10 + 88\text{ن} - 1 + 88\text{ن}}{88\text{د}} \times 250 = \text{المبلغ } 250 \text{ جنيه} \quad \therefore 88\text{د} \sqrt{10}$$

$$\frac{77\text{ن} - 87\text{ن}}{88\text{د}} \times 250 =$$

(بالكشف في الجدول)

$$\frac{9711139,7 - 22292847,7}{1739329,7} \times 250 =$$

$$\frac{12781708,0}{1739329,7} \times 250 =$$

$$7,7969 \times 250 =$$

$$1949,225 = \text{جنيهاً}$$

(وبلاحظ أن قيمة القسط الوحيد الصافي لدفعة حياة معجلة مؤقتة فورية أكبر من قيمة القسط لدفعة حياة معجلة مؤقتة عادية لنفس السن ولنفس المدة ونفس المبلغ).

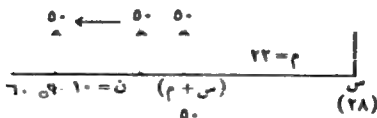
(ز) القسط الوحيد الصافي لدفعة مؤجلة مؤقتة فورية: وسنرمز له بالرمز م/قس: ن:

وفيها مبلغ الدفعة لا يبدأ دفعه للمؤمن عليه والذي عمره (س) عند بداية التعاقد لكن يبدأ دفع أول مبلغ بعد مرور مدة من شراء عقد التأمين تسمى مدة التأجيل (م)، أي أنه في خلال المدة (م) لا يستحق المؤمن عليه أي مبلغ تأمين برغم بقاؤه على قيد الحياة، ولكن مبلغ التأمين يدفع بعد ذلك أي بعد بلوغ المؤمن عليه العمر (س+م)، ويستمر الدفع أول كل ستة بعد ذلك ولمدة محددة (ن) تسمى مدة التوقيت، ويتوقف دفع مبلغ الدفعة بوفاة المؤمن عليه إذا

حدثت خلال المدة (ن) أو بانتهاء هذه المدة برغم بقاء الزمن عليه على قيد الحياة في نهايتها، والقسط الوحيد الصافي عبارة عن:

$$\frac{m + n - n}{m + n} = \frac{m}{m + n} \quad \text{(المبلغ تأمين جنيه واحد) (v)}$$

مثال (٦) : أوجد القسط الوحيد الصافي لدفعة مبلغها السنوي ٥٠ جنيهاً على حياة شخص عمره الآن ٢٨ سنة ، تدفع له أول كل سنة اعتباراً من بلوغه العمر ٥٠ . وتستمر لمدة ١٠ سنوات بعد ذلك .



العقد هنا عبارة عن دفعة موزعة مؤقتة فورية فيها :

مس = ٢٨ سنة

م = ۲۲ سنة

٥٠ جنيه تدفع أول كل سنة
وحيث أن:

$$\frac{ن_3 - م + ن + م}{ن} \times ق = (ق) \text{ المبلغ } (ق)$$

$$\frac{10 + 22 + 28^2 - 22 + 28^2}{28^2} \times 0.0 = 0.0 \text{ جيبه } \sqrt{10} : 28^2$$

$$\frac{ن.ن - ٥.ن}{٢٨٣} \times ٥٠ =$$

(بالكشف في الجدول)

$$\frac{١٦٥١٠٠٧٨,٨ - ٣٣٢٩٤٩٥٠,٩}{٤٢٧٠٧٢٦,٨} \times ٥٠ =$$

$$\frac{١٦٧٨٤٨٧٢,١}{٤١٦٠٧٢٦,٨} \times ٥٠ =$$

$$٤,٠٣٤١٢ \times ٥٠ =$$

$$٢٠١,٧٠٦ = \text{جنيهاً}$$

(ح) القسط الوحيد الصافي لدفعة مؤجلة مؤقتة عادية: وسنرمز له بالرمز

$$م/س : \overline{ن}$$

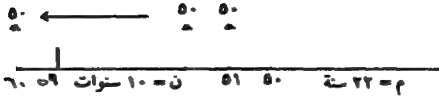
ومبلغ الدفعة هنا سيدفع خلال مدة التوقيت (ن) بعد مرور مدة تأجيل قدرها (م) من السنوات ولكن الدفع خلال مدة التوقيت سيكون آخر كل سنة، وذلك لشخص في العمر (س) عند بداية التعاقد. القسط الوحيد الصافي عبارة عن:

$$\frac{ن.س + ١ + ن - ١ + م + س.ن}{س} = م/س : \overline{ن}$$

لمبلغ تأمين جنيه واحد ... (٨)

مثال (٧): في المثال السابق (٦) إذا كان مبلغ الدفعة يدفع آخر كل سنة أوجد القسط الوحيد الصافي لهذا العقد.

الحل:



س
(28)

$$س = 28, م = 22 \text{ سنة}, ن = 10$$

ومبلغ الدفعة (ق) = 50 جنيه تدفع آخر كل سنة
وحيث أن:

$$\frac{ن + م + 1 - 1 + م + ن}{س} \times ق = (ق) \text{ المبلغ}$$

$$\therefore 28/22 = 10 \text{ المبلغ } 50 \text{ جنيه}$$

$$\frac{ن + 10 + 22 + 28 - 1 + 22 + 28}{28^3} \times 50 =$$

$$\frac{ن - 51}{28^3} \times 50 =$$

(بالكشف في الجدول)

$$\frac{152.2355,0 - 312962.6,9}{216.727,8} \times 50 =$$

$$- 204 =$$

$$\frac{16.92801,9}{116.726,8} \times 50 =$$

$$3,7178 \times 50 =$$

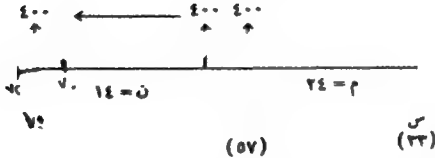
$$193,39 \text{ جنيهاً}$$

مثال (أ): اشترى شخص عمره الآن ٣٣ سنة عقد تأمين يضمن له معاشاً سنوياً قدره ٤٠٠ جنيه، يدفع لأول مرة عند العمر ٥٧، ولآخر مرة عند العمر ٧٠ إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة، أحسب القسط الوحيد الصافي لهذا العقد (باستخدام جدول الرموز الحسابية الأمريكي).

أولاً: إذا كان المعاش فوري.

ثانياً: إذا كان المعاش عادي.

أولاً: إذا كان المعاش فوري:



فالعقد هنا يكون لدفعة مؤجلة، مؤقتة، فورية فيه:

س = ٣٣ سنة

مدة التأجيل (م) = العمر في أول السنة التي يتم عندها دفع أول مبلغ للدفعة - العمر عند بداية التعاقد

$$24 = 33 - 57 \text{ سنة}$$

مدة التوقيت (ن) = حيث أن أول مبلغ للدفعة تحدد عن العمر (٥٧).

وآخر مبلغ للدفعة تحدد عند العموم: (٧٩) فاللدة (ن) هنا تتحدد كما يلي:
 = (العمر في أول السنة التي يدفع عندها آخر مبلغ تأمين - العمر في أول السنة التي يدفع عندها مبلغ التأمين الأول) + ١ .

$$= (٥٧ - ٧٠) + ١ = ١٤ سنة .$$

 مبلغ الدفعة (ق) = ٤٠٠ جنيه
 وحيث أن:

$$\frac{ن + م - ن + م}{دس} \times ق = (ق) \text{ المبلغ } \sqrt{ن}$$

$$\frac{٧٩ - ٥٧}{٣٣} \times ٤٠٠ = ١٣٤ \text{ المبلغ } \sqrt{١٤} \text{ : } ٣٣$$

(وبالكشف في الجدول)

$$\frac{٥٥١.٢٩٦,٧ - ٢٠.٨٢١٩٥٦,٠}{٣٥٥.٩١١,٦} \times ٤٠٠ =$$

$$= ١٧٢٤,٨١٤ \text{ جنيهاً}$$

ثانياً: إذا كان المعاش عادي:

$$\begin{array}{ccccccc} & & & ٤٠٠ & & ٤٠٠ & \\ & & & \triangle & & \triangle & \\ & & & & & & \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} & & & & & ٥٦ & \\ & & & & & | & \\ & & & & & ٢٣ = م & \\ \hline & & ١٤ = ن & & ٥٧ (م + ن) & & \\ ٧٠ & ٦٩ & & & & & \\ & & & & & & س \\ & & & & & & (٣٣) \end{array}$$

فالمقد هنا يكون لدفعة مؤجلة مؤقتة عادية فيه:

$$٣٣ = س$$

م = وفقاً للقاعدة السابقة في (أولاً)

$$56 - 33 \text{ سنة}$$

ن = (أول السنة التي تحدث عندها دفع آخر مبلغ للدفعة - أول السنة التي يحدث عندها دفع أول مبلغ للدفعة) + 1

$$56 - 33 + 1 = 24$$

$$14 \text{ سنة}$$

$$400 \text{ جنيه}$$

وحيث أن:

$$\frac{ن \times م + 1 - ن \times م}{د} \times ق = (ق) \text{ المبلغ}$$

$$\frac{24 \times 400 + 1 - 24 \times 400}{14} \times 400 = 400 \text{ المبلغ}$$

$$\frac{ن \times م - 1}{د} \times 400 =$$

$$= 1724,614 \text{ جنيه}$$

ملحوظة:

(يلاحظ هنا أن قيمة القسط لدفعة مؤجلة مؤقتة فورية (وهي نفس القم والرموز في أولاً) تساوي قيمة القسط لدفعة مؤجلة مؤقتة عادية كما هو الحال في (ثانياً) ويرجع ذلك لأن مدة دفع مبالغ التأمين واحدة في الحالتين وهي تبدأ عند العمر (57) وتنتهي عند العمر (71) أي أن التزام شركة التأمين واحد في الحالتين لذلك فمن المنطقي أن يكون التزام المؤمن له (قسط التأمين) (واحد أيضاً في الحالتين).

تعاريف (٥)

١ - وضع مدلول الرموز التالية ثم أوجد قيمتها باستخدام جدول الرموز الحسابية:

$$\sqrt{\frac{1}{15}} = 11, \quad \sqrt{\frac{1}{16}} = 11, \quad \sqrt{\frac{1}{12}} = 10$$

(ب) ق٦٦، ق٦٦، ق٦٦، ق٦٦، ق٦٦، ق٦٦، ق٦٦، ق٦٦، ق٦٦، ق٦٦

(ج) ١١/١٦، ١٠/١٦، ١٦/١٣، ٢٥/٢٥، ١٨/٢٥

$$\sqrt{30} = 25, \quad \sqrt{15} = 27, \quad \sqrt{26} = 2, \quad \sqrt{25} = 2, \quad \sqrt{30} = 25$$

$$\sqrt{20} = 12, \quad \sqrt{16} = 16, \quad \sqrt{30} = 5, \quad \sqrt{15} = 15, \quad \sqrt{25} = 10, \quad \sqrt{10} = 10$$

٢ - باستخدام جدول الرموز الحسابية لجدول الحياة الأمريكي الموحد لعام ١٩٥٨، أحسب القسط الوحيد الصافي لعقد اشتراء شخص في تمام العمر ٣٢ ليضمن له إذا كان على قيد الحياة عند تمام العمر ٥٨ مبلغ تأمين قدره ٢٥٠٠ جنيه.

٣ - خصص شخص عمره الآن ٣٦ سنة مبلغ ٧٠٠ جنيه كقسط وحيد صافي لشراء عقد وقفية بمدة يضمن له مبلغ ما إذا كان على قيد الحياة عند بلوغه العمر ٦٠ أوجد مبلغ التأمين لهذا العقد.

٤ - تعاقد شخص عمره الآن ٥٠ سنة مع إحدى شركات التأمين على الحياة لشراء وثيقة تضمن له الشركة بمقتضاها مبلغاً سنوياً قدره ٥٠٠ جنيه يدفع له ابتداء من العمر ٥١ ويستمر طالما كان هذا الشخص على قيد الحياة، أحسب باستخدام جدول الدوال الحسابية القسط الوحيد الصافي.

٥ - في المثال السابق إذا كان أول مبلغ يستحق عند العمر ٥٠ أوجد القسط الوحيد الصافي .

٦ - تعاقد شخص عمره الآن ٤٠ سنة مع شركة تأمين على الحياة على شراء وثيقة تأمين تضمن له معاشاً سنوياً يدفع فور تاريخ التعاقد ويستمر لحين بلوغه العمر ٦٥ سنة أو لحين وفاته أيهما يحدث أولاً ، فإذا دفع هذا الشخص قسطاً وجيداً صافياً قدره ١٦٦٠ جنيه أوجد المبلغ السنوي للمعاش (استخدم جدول الرموز الحسابية الأمريكي).

٧ - تعاقد شخص في تمام العمر ٤٥ على شراء وثيقة تأمين تضمن له دفعة سنوية قدرها ١٠٠٠ جنيه وتبدأ اعتباراً من بلوغه تمام العمر ٦٠ ولا تنتهي إلا بوفاته ، باستخدام جدول الرموز الحسابية ، أحسب القسط الوحيد الصافي (أولاً) إذا كانت الدفعة فورية (ثانياً) إذا كانت الدفعة عادية .

٨ - شخص في تمام العمر ٥٠ يشتري من إحدى شركات التأمين عقداً يضمن له مبلغاً سنوياً يدفع لأول مرة عند بلوغه تمام العمر ٥٥ سنة وآخر مرة عند بلوغه تمام العمر ٦٩ سنة أو حتى وفاته إذا حدثت قبل بلوغه هذا العمر أوجد :

أ - القسط الوحيد الصافي إذا كان المعاش السنوي ٢٥٠٠ جنيه .

ب - المعاش السنوي إذا كان القسط الوحيد الصافي المستحق ١٣٠٠ جنيه .

٩ - اشترى شخص وثيقة تضمن له معاشاً سنوياً قدره ٥٠٠ جنيه ، فإذا كان هذا الشخص في تمام العمر ٣٠ عند شراء الوثيقة ، والمعاش يستحق عند بلوغه تمام ٦٠ ويستمر لمدة ٢٠ سنة ما لم تحدث الوفاة قبل ذلك ، أحسب القسط الوحيد الصافي لهذه الوثيقة إذا كان المعاش يدفع أول كل سنة .

١٠ - أوجد القسط الوحيد الصافي لعقد تأمين على الحياة يضمن المزايا التالية لشخص في تمام العمر ٤٠ :

معاشاً سنوياً قدره ٦٠٠ جنيه يدفع لمدة ٥ سنوات اعتباراً من بلوغه تمام العمر ٦٠.

يزاد المعاش السابق بعد ذلك بمبلغ ٣٠٠ جنيه، ويستمر في الدفع لمدة ٥ سنوات أخرى.

يزاد هذا المعاش مرة ثانية بمقدار ١٥٠ جنيه ويستمر لحين وفاة المؤمن عليه. علماً بأن المعاش يدفع أول كل سنة.

١١ - أحسب القسط الوحيد الصافي لعقد تأمين يضمن المزايا الآتية لشخص في تمام العمر ٣٠.

أ - يضمن دفع مبلغ ٢٠٠٠ جنيه إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة عند تمام العمر ٥٠.

ب - يضمن دفع مبلغ آخر قدره ٣٠٠٠ جنيه إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة في نهاية ٣٠ سنة من بداية تاريخ التعاقد.

ج - إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة بعد مرور ٣٠ سنة من تاريخ التعاقد فيستحق معاش سنوي قدره ٥٠٠ جنيه يدفع لأول مرة عند تمام العمر ٦١ ويستمر لدى حياة هذا الشخص.

١٢ - أراد أحد الأشخاص أن يشتري عقد يضمن لإبنته الوحيدة ما يلي :

(أ) ٥٠٠٠ جنيه تدفع لها إذا كانت على قيد الحياة عند تمام العمر ٢٣ سنة.

(ب) دفعة سنوية تبدأ اعتباراً من بلوغها تمام العمر ٦٠ وتستمر لمدة ١٠ سنوات أخرى إذا كانت على قيد الحياة.

أحسب مقدار المبلغ السنوي للدفعة إذا كان عمر الابنة عند التعاقد ١٠ سنوات وإذا كان القسط الوحيد الصافي الذي دفعه لشركة التأمين نظير المزايا السابقة ١٤٠٠ جنيه.

المبحث الثاني

الأقساط الوحيدة الصافية للعقود التي تدفع مبالغ تأمينها في حالة الوفاة

والخطر المؤمن منه في عقود هذا النوع من التأمين، هو خطر وفاة المؤمن عليه إذا حدث الخطر خلال مدة محددة تبعاً لنوع العقد، وستناول دراستنا أربعة أنواع منها وهي:

- ١ - عقد تأمين لدى الحياة.
 - ٢ - عقد تأمين لدى الحياة المؤجل.
 - ٣ - عقد تأمين الوفاة المؤقت.
 - ٤ - عقد تأمين الوفاة المؤجل المؤقت.
- ١ - عقد التأمين لدى الحياة، ويرمز للقسط الوحيد الصافي له، بالرمز P :

ويعتضى هذا العقد تلتزم شركة التأمين بسداد مبلغ التأمين المحدد بالعقد للمستفيدين إذا حدثت الوفاة للمؤمن عليه في أي لحظة اعتباراً من بدء تاريخ التعاقد - ودفع قيمة القسط الوحيد الصافي - ولذلك سميت عقود لدى الحياة.

ويهدف هذا النوع من العقود إلى ضمان مورد مالي لأسرة المؤمن عليه إذا حدثت الوفاة في سن مبكرة، وأيضاً في حالة الوفاة في سن الشيخوخة، أي أنها عقود حماية وتوريث في نفس الوقت.

وقانون القسط الوحيد الصافي لهذا العقد يمكن الوصول إليه كما هو الحال في العقود السابقة:

بفرض أنه تم شراء عقد تأمين لمدى الحياة بمبلغ تأمين قدره جنيه واحد لعدد
حس من الأشخاص كلهم عند العمر س، فإن القسط الوحيد الصافي يتحدد
وفقاً لمعادلة القيمة كما يلي:

إجمالي الأقساط المحصلة من المؤمن عليهم (في تاريخ التعاقد)
= القيمة الحالية لمبالغ التأمين المستحقة للمستفيدين نتيجة تحقق خطر الوفاة
(عند تاريخ التعاقد أيضاً)
وعلى ذلك فإن:

$$\text{الطرف الأيمن} = \text{حس} \times \text{حس}$$

وإذا فرضنا أن عدد الوفيات في كل سنة اعتباراً من بداية التعاقد وحتى آخر
سنة من سنوات العمر لأشخاص عددهم حس كانت كما يلي:

عدد الوفيات خلال السنة الأولى من بداية التعاقد (وسر).

عدد الوفيات خلال السنة الثانية من بداية التعاقد (وسر + ١)

عدد الوفيات خلال السنة الثالثة من بداية التعاقد (وسر + ٢)

وهكذا يكون عدد الوفيات في خلال السنة الأخيرة من الجدول (وسر + ١٠٠)

ونظراً لأن الشركة تدفع جنيه واحد (مبلغ التأمين) للمستفيدين عن كل
شخص يتوفى خلال مدة العقد، لكن مبلغ التأمين هنا لا يدفع فور حدوث
الوفاة ولكنه يدفع في نهاية السنة التي تحدث فيها الوفاة.

فتكون المبالغ التي تدفعها الشركة (أي التزامات المؤمن) كالآتي:

وسر من الجنيهات، تدفع في نهاية السنة الأولى من بداية التعاقد.

وسر + ١ من الجنيهات، تدفع في نهاية السنة الثانية من بداية التعاقد.

وسر + ٢ من الجنيهات، تدفع في نهاية السنة الثالثة من بداية التعاقد.

و-١ من الجنيھات، تدفع في نهاية ١- من بداية التعاقد .
والقيمة الحالية لهذه المبالغ في تاريخ التعاقد (الطرف الأيسر من معادلة القيمة) تكون:

$$\begin{aligned} & \text{وس} \times \text{ح} + \text{وس} + \text{وس} \times ١ + \text{ح} \times ٢ + \text{وس} + \text{وس} \times ٢ + \text{ح} \times ٣ + \dots + \text{وس} - \text{ح} \times ١ - \text{وس} \\ & \therefore \text{أوس} \times \text{حس} = \text{وس} \times \text{ح} + \text{وس} + \text{وس} \times ١ + \text{ح} \times ٢ + \text{وس} + \text{وس} \times ٢ + \text{ح} \times ٣ + \dots + \text{وس} - \text{ح} \times ١ - \text{وس} \end{aligned}$$

بقسمة كل من الطرف الأيمن والطرف الأيسر على حس

$$\therefore \text{أوس} =$$

$$\frac{\text{وس} \times \text{ح} + \text{وس} + \text{وس} \times ١ + \text{ح} \times ٢ + \text{وس} + \text{وس} \times ٢ + \text{ح} \times ٣ + \dots + \text{وس} - \text{ح} \times ١ - \text{وس}}{\text{حس}}$$

ويضرب البسط والمقام في الطرف الأيسر في حس وبالتعويض عن الرموز في كل من البسط والمقام بمدلولها من مبحث الذوال الحسابية:

$$\therefore \text{أوس} =$$

$$\frac{\text{وس} \times \text{حس} + ١ + \text{وس} + \text{وس} \times ١ + \text{حس} \times ٢ + \text{وس} + \text{وس} \times ٢ + \text{حس} \times ٣ + \dots + \text{وس} - \text{حس} \times ١ - \text{وس}}{\text{حس}}$$

$$\therefore \text{وس} \times \text{حس} + ١ + \text{وس} + \text{وس} \times ١ + \text{حس} \times ٢ + \text{وس} + \text{وس} \times ٢ + \text{حس} \times ٣ + \dots + \text{وس} - \text{حس} \times ١ - \text{وس} = \text{حس} \times \text{أوس}$$

$$\therefore \text{أوس} = \frac{\text{حس} + \text{حس} + ١ + \text{حس} + \text{حس} \times ٢ + \text{وس} + \text{وس} \times ٢ + \text{حس} \times ٣ + \dots + \text{وس} - \text{حس} \times ١ - \text{وس}}{\text{حس}}$$

$$\therefore \text{أوس} = \frac{\text{حس} + \text{حس} + ١ + \text{حس} + \text{حس} \times ٢ + \text{وس} + \text{وس} \times ٢ + \text{حس} \times ٣ + \dots + \text{وس} - \text{حس} \times ١ - \text{وس}}{\text{حس}}$$

$$\therefore \text{أوس} = \frac{\text{وس}}{\text{حس}} \text{ المبلغ تأمين جنيھ واحد } \dots (١)$$

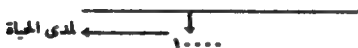
فلذا كان مبلغ التأمين (ق) من الجنيهات فالقسط الوحيد الصافي في هذه الحالة.

$$١٠٠٠٠ \text{ الجنيه (ق) من الجنيهات} = \text{ق} \times \frac{١٠٠٠٠}{٣٥}$$

مثال (١) :

اتفق شخص مع إحدى شركات التأمين على أن تضمن لورثته، مبلغ تأمين قدره ١٠٠٠٠ جنيه، إذا حدثت الوفاة في أي لحظة من بدء تاريخ التعاقد، أوجد القسط الوحيد الصافي لهذا العقد باستخدام جدول الدوال الحسابية الأمريكي، علماً بأن عمر هذا الشخص عند بداية التعاقد ٣٥ سنة.

الحل :



س
(٣٥)

العقد عبارة عن عقد تأمين لدى الحياة (لأن مبلغ التأمين يدفع للورثة إذا حدثت الوفاة للمؤمن عليه في أي لحظة بعد بدء تاريخ التعاقد، فيه :

$$\text{س} = ٣٥، \text{ق} = ١٠٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$١٠٠٠٠ \text{ الجنيه (ق) من الجنيهات} = \text{ق} \times \frac{١٠٠٠٠}{٣٥}$$

$$٣٥ \text{ الجنيه} = ١٠٠٠٠ \text{ جنيه} = ١٠٠٠٠ \times \frac{٣٥}{٣٥}$$

(وبالكشف في جدول الرموز الحسابية عن ص ٣٥ ، ص ٣٥)

$$\begin{aligned} & \frac{1194810,489}{3331295,4} \times 10000 = \\ & 0,35867 \times 10000 = \\ & = 3586,7 \text{ جنيهاً} \end{aligned}$$

مثال (٢) :

عقد تأمين لدى الحياة على حياة شخص عمره ٤٣ سنة بمبلغ ما من الجنيهات، فإذا طلبت شركة التأمين من هذا الشخص قسطاً وحيداً صافياً قدره ٤٣٧,٥ جنيهاً أوجد مبلغ التأمين لهذا العقد.
الحل :

$$\underline{437,5}$$

$$\begin{array}{c} \text{س} \\ \leftarrow \\ \text{(ق)} \end{array}$$

حيث أن الوثيقة هنا لعقد تأمين لدى الحياة فيه :
س = ٤٣ ، ١٢١ المبلغ ما وليكن (ق) = ٤٣٧,٥ جنيه
وحيث أن :

$$\frac{\text{س}}{\text{ق}} \times \text{ق} = \text{س} \quad \text{المبلغ (ق)}$$

أي أن :

$$\frac{437,5}{\text{ق}} \times \text{ق} = 43 \quad \text{المبلغ (ق)}$$

(بالكشف عن ٤٣٥ ، ٤٣٥)

$$\frac{1121196,772}{2062794,00} \times 100 = 54,37,0$$

$$= 54,370 \times 100 =$$

$$\frac{54,37,0}{54,370} = 1000 \text{ جنيه.}$$

٢ - عقد التأمين لدى الحياة المؤجل ويرمز للقسط الوحيد الصافي له بالرمز م / ٢

ويختلف هذا العقد عن سابقه - عقد تأمين لدى الحياة - في أن مبلغ التأمين لا يدفع للمستفيدين إلا إذا حدثت الوفاة للمؤمن عليه في أي لحظة بعد مرور مدة محددة من تاريخ التعاقد تسمى مدة التأجيل، معنى ذلك أنه إذا حدثت الوفاة للمؤمن عليه خلال مدة التأجيل هذه فلا يحصل المستفيدين على أية مبالغ من شركة التأمين، فإذا كان هناك شخصاً في تمام العمر (س) واشترى عقد تأمين يضمن لورثته مبلغ جنيه واحد إذا حدثت الوفاة له في أي وقت بعد مرور مدة (م) من السنوات من تاريخ التعاقد، فيعتبر مثل هذا العقد عقد تأمين لدى الحياة مؤجل.

والقسط الوحيد الصافي لهذا العقد يرمز له بالرمز: م / ٢.

حيث تشير (م) لمدة التأجيل، (س) للعمر عند بداية التعاقد، وباستخدام نفس فكرة معادلة القيمة - كما هو الحال في عقد التأمين لدى الحياة السابق - فإننا نصل لقانون قيمة القسط الوحيد الصافي لهذا العقد وهي:

$$م / م = \frac{م + م}{دس} \dots \text{لمبلغ تأمين واحد جنيه} \dots (٢)$$

حيث تشير م (الكبيرة) للرمز الحسابي المستخدم في جدول الدوال الحسابية، م (الصغيرة) لمدة التأجيل.

فإذا كان مبلغ التأمين (و) جنبها فإن:

$$م / م \text{ لمبلغ (و)} = (و) \times \frac{م + م}{دس}$$

مثال (٣):

تعاقد شخص عمره ٤٢ مع إحدى شركات التأمين على الحياة لشراء وثيقة لدى الحياة مؤجلة لمدة ١٨ سنة بمبلغ تأمين ٣٥٠٠ جنيه.

أحسب القسط الوحيد الصافي لهذه الوثيقة باستخدام جدول الدوال الحسابية الأمريكي.
الحل:

$$\begin{array}{ccc} & ١٨ = م & \\ \hline \leftarrow \text{لدى الحياة} & & \\ & ٣٥٠٠ \quad م + م \quad م & \\ & (٦٠) & (٤٢) \end{array}$$

الوثيقة لدى الحياة مؤجلة فيها:

$$م = ٤٢ ، م = ١٨ ، و = ٣٥٠٠ \text{ جنيه}$$

وحيث أن:

$$م / ١٨ مبلغ ق - ق = ق \times \frac{٢٠٠٠ + ٢٠٠٠}{٢٠٠٠}$$

$$\therefore ١٨ / ٢٠٠٠ مبلغ ٣٥٠٠ جنيه = ٣٥٠٠ \times \frac{١٨ + ٢٢٠٠}{٢٢٠٠}$$

$$= \frac{٦٠٠٠}{٢٢٠٠} \times ٣٥٠٠ =$$

(بالكشف عن ١٠٠,٠٠٠)

$$= \frac{٨٢٥٨٤٧,٧٢٢}{٢٦٥٠٧٣١,٢} \times ٣٥٠٠ =$$

$$= ٠,٣١١٦ \times ٣٥٠٠ =$$

$$= ١٠٩٠,٦ جنيهًا.$$

٣ - عقد تأمين الوفاة المؤقت وسنرمز للقسط الوحيد الصافي له بالرمز

٢ س' : ن

ويعتضى هذا العقد - وهو من عقود الوفاة - تلتزم شركة التأمين بدفع مبلغ التأمين المتفق عليه للمستفيدين إذا حدثت الوفاة خلال مدة محددة من تاريخ التعاقد تسمى مدة التعاقد أو (التوقيت) فإذا لم تحدث الوفاة خلال هذه المدة فلا يستحق المؤمن عليه أو المستفيدين أية مبالغ من شركة التأمين. فإذا كان هناك مؤمن عليه في تمام العمر (س) واشترى عقد تأمين وفاة مؤقت لمدة (٥) من السنوات بمبلغ جنيه واحد فإن الرمز ٢ س' : ن يشير للقسط الوحيد الصافي لهذا العقد (ونلاحظ هنا وضع واحد على س' تمييزاً لقسط هذا العقد عن القسط للعقد المشابهة في الرموز).

ويستخدم نفس فكرة معادلة القيمة - كما هو الحال في عقد التأمين لدى

الحياة السابق - فإننا ننصل إلى قيمة القسط الوحيد الصافي وهو:

$$P_s = \frac{M_s - M_s + N}{D_s} \text{ مبلغ تأمين جنيه واحد ... (3)}$$

حيث تشير (M) هنا لمدة توقيت العقد.

فإذا كان مبلغ التأمين (N) جنيه فإن:

$$P_s = \frac{M_s - M_s + N}{D_s} \times N = (N) \text{ مبلغ (ن)}$$

ملحوظة:

حيث أن:

$$P_s = \frac{M_s - M_s + N}{D_s}$$

وبتجزئة الطرف الأيسر

$$\frac{M_s}{D_s} - \frac{M_s}{D_s} + \frac{N}{D_s} =$$

ومنه:

$$P_s = \frac{N}{D_s} - P_s$$

أي أن:

القسط الوحيد الصافي لمقد وفاة مؤقت لشخص عمره (س) ومؤقت لمدة

(ن) من السنوات وبمبلغ جنيه واحد عبارة عن:

القسط الوحيد الصافي لمقد تأمين لدى الحياة لنفس الشخص وبنفس المبلغ

(١) ملحوظة: نغير رمز N السابق (يكون كما في الصفحات السابقة).

مطروحاً منه القسط الوحيد الصافي لعقد تأمين لدى الحياة مؤجل، لنفس الشخص لكنه مؤجل لمدة (ن) من السنوات وينفس مبلغ التأمين:

مثال (٤) :

أوجد القسط الوحيد الصافي لعقد تأمين يضمن لورثة شخص في تمام العمر ٢٧ إذا ما توفي في أي لحظة بعد تاريخ التعاقد وحتى تمام العمر ٥٠، بمبلغ تأمين قدره ٧٠٠٠ جنيه.

الحل:

$$\begin{array}{c} \text{ن} = ٢٣ \\ \hline \begin{array}{ccc} \text{س} + \text{ن} & ٧٠٠٠ & \text{س} \\ (٥٠) & & (٢٧) \end{array} \end{array}$$

القسط لعقد تأمين وفاة مؤقت فيه.

$$\text{س} = ٢٧ \text{ سنة، ن} = (٢٧ - ٥٠) = ٢٣ \text{ سنة}$$

$$\text{ق} = ٧٠٠٠ \text{ جنيه}$$

وحيث أن:

$$\text{س} \cdot \text{ن} : \text{ن} = \text{المبلغ ق} = \text{ق} \times \frac{\text{س} - \text{س} + \text{ن}}{\text{ق}}$$

$$\therefore \text{س} \cdot \text{ن} : \text{ن} = \text{المبلغ ق} = ٧٠٠٠ \text{ جنيه.}$$

$$\frac{٢٣ + ٢٧ \cdot \text{س} - ٢٧ \cdot \text{س}}{٢٧} \times ٧٠٠٠ =$$

$$- ٢٧٠ -$$

$$\frac{٥٠٠ - ٢٧٠}{٢٧٠} \times ٧٠٠ =$$

(وبالكشف في جدول الدوال الحسائية عن ٢٧٠ ، ٢٧٠ ، ٥٠٠)

$$\frac{١٠٢٨٩٨٨,١٨٤ - ١٢٥٩٥٩٠,٠٧١}{٤٢٩٤٠٩٣,٧} \times ٧٠٠ =$$

$$\frac{٢٣٠٦٠١,٨٨٧}{٤٢٩٤٠٩٣,٧} \times ٧٠٠ =$$

$$٠,٠٥٣٧ \times ٧٠٠ =$$

$$= ٣٧٥,٩١ \text{ جنيهًا}$$

مثال (٥) :

تعاقد شخص عمره الآن ٢٢ سنة لشراء عقد تأمين يضمن لورثته مبلغ ٢٠٠٠ جنيه إذا توفي قبل بلوغه العمر ٥٠ ، وضعف هذا المبلغ إذا حدثت الوفاة في أي وقت بعد بلوغه هذا العمر ، أوجد القسط الوحيد الصافي لهذا العقد .

الحل :

العقد مركب من جزئين :

$$\begin{array}{c} \text{سنة ٢٨} \\ \hline \leftarrow \begin{array}{ccc} ٤٠٠٠ & \text{س ٢٢} & ٢٠٠٠ \\ & (٥٠) & (٢٢) \end{array} \end{array}$$

الجزء الأول: عبارة عن عقد وفاة مؤقت لشخص عمره (٢٢) سنة ومؤقت لمدة (٢٨) سنة ويبلغ ٢٠٠٠ جنيه .

والجزء الثاني: عبارة عن عقد تأمين لدى الحياة مؤجل، لشخص عمره (٢٢) سنة ومؤجل لمدة (٢٨) سنة ويمبلغ ٤٠٠٠ جنيه.

وقيمة القسط الوحيد الصافي للمقد ككل عبارة عن مجموع القسط الوحيد الصافي للجزء الأول بالإضافة إلى القسط الوحيد الصافي للجزء الثاني.

القسط الوحيد الصافي للجزء الأول:

$$\therefore \text{م س: } \overline{N} = \text{مبلغ } N = \frac{\text{م س} - \text{م س} + N}{\text{م س}}$$

$$\therefore \text{م س: } \overline{28} = \text{مبلغ } 2000 \text{ جنيه} = \frac{5.00 - 22.00}{22.00} \times 2000$$

(بالكشف في الجدول)

$$\frac{1028988,184 - 1303357,021}{5025845,1} \times 2000 =$$

$$= 109,183 \text{ جنيهاً}$$

القسط الوحيد الصافي للجزء الثاني:

$$\therefore \text{م/م س: } \overline{N} = \text{مبلغ } N = \frac{\text{م س} + \text{م س}}{\text{م س}}$$

$$\therefore \text{م/م س: } \overline{28} = \text{مبلغ } 4000 \text{ جنيه} = \frac{5.00}{22.00} \times 4000$$

(بالكشف في الجدول)

$$\frac{1028988,184}{5025845,1} \times 4000 =$$

$$= 272 -$$

$$= ٨١٨,٩٥٧ \text{ جنيهاً}$$

والقسط الوحيد الصافي للمقد ككل

$$= ٨١٨,٩٥٧ + ١٠٩,١٨٣$$

$$= ٩٢٨,١٤٠ \text{ جنيهاً}$$

تعاريف (٦)

- (١) أوجد باستخدام جداول الرموز الحسائية قيم الرموز التالية:
- $\sqrt{75} : 55'2, \sqrt{14} : 45'2, 462/28, 392/15, 332, 452$
- (٢) احسب القسط الوحيد الصافي لعقد وفاة يضمن للمورثة مبلغ ٤٠٠٠ جنيه إذا حدثت الوفاة في أي لحظة بعد تاريخ التعاقد، علماً بأن عمر المؤمن عليه عند بداية التعاقد ٤٥ سنة.
- (٣) اتفق شخص عمره الآن ٣٠ سنة على شراء عقد تأمين يضمن لابنه الوحيد إذا ما توفي في أي لحظة بعد بلوغه العمر ٥٠ سنة، مبلغ ١٥٠٠ جنيه، احسب القسط الوحيد الصافي لهذا العقد باستخدام جدول الرموز الحسائية الأمريكي.
- (٤) في المثال السابق أوجد قيمة القسط الوحيد الصافي إذا كان مبلغ التأمين يدفع إذا حدثت الوفاة قبل بلوغ المؤمن عليه العمر ٥٠ سنة.
- (٥) اشترى شخص يبلغ من العمر ٤٣ سنة عقداً يضمن سداد مبلغ ٢٥٠٠ جنيه لوورثته في حالة وفاته قبل بلوغه السن ٦٠، ومبلغاً ما إذا حدثت الوفاة بعد بلوغه العمر ٦٠، احسب مقدار مبلغ التأمين الثاني إذا كان القسط الوحيد الصافي الذي سدده لشركة التأمين مقابل المزايا السابقة ١٢٤٠ جنيه.
- (٦) شخص يبلغ تمام العمر ٣٨ سنة اشترى عقد تأمين وفاة مؤقت بمبلغ ٦٠٠٠ جنيه، فإذا بلغ القسط الوحيد الصافي لهذا العقد ٤٥٧,٤١٠ جنيهاً، فاحسب المدة المؤقتة لهذا العقد (استخدم جدول الدوال الحسائية الأمريكي).

(٧) احسب القسط الوحيد الصافي لعقد تأمين على حياة شخص عمره الآن ٣١ سنة يضمن لورثته المبالغ التالية:

- (أ) ١٥٠٠٠ جنيه إذا حدثت الوفاة فيما بين العمر ٣١ والعمر ٥١ سنة.
(ب) ٧٥٠٠ جنيه إذا حدثت الوفاة بعد مرور ٢٠ سنة من تاريخ التعاقد.
(٨) أوجد القسط الوحيد الصافي لعقد تأمين يضمن المزايا الآتية لشخص في تمام العمر ٤٥ سنة باستخدام جدول الدوال الحسابية الأمريكي.
(٢) ٢٠٠٠ جنيه للورثة إذا حدثت الوفاة خلال الخمسة عشر سنة الأولى.
(ب) ٥٠٠٠ جنيه للورثة إذا حدثت الوفاة بعد انتهاء المدة المحددة في (٢).
(ج) ٣٠٠٠ جنيه إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة عند تمام العمر ٧٠ سنة.

المبحث الثالث

الأقساط الوحيدة الصافية

للعقود التي تدفع مبالغ تأمينها في حالة الوفاة أو الحياة

(عقود التأمين المختلطة)

هناك أكثر من نوع لعقد التأمين المختلط، منها عقد التأمين المختلط العادي وعقد التأمين المختلط المضاعف، وعقد التأمين المختلط التصفي.

وعقود التأمين المختلطة - بأنواعها المختلفة - توفر الحماية التأمينية في حالة خطر الوفاة، وفي حالة خطر الحياة، لهذا السبب فإنها تعتبر من أكثر عقود التأمين على الحياة شيوعاً بين جمهور المؤمن لهم في ج.م.ع.

وتضمن عقود التأمين المختلطة مبلغ تأمين للورثة إذا حدثت الوفاة للمؤمن عليه خلال مدة محددة من بداية تاريخ التعاقد، فإذا بقي المؤمن عليه على قيد الحياة حتى نهاية المدة السابقة استحق مبلغ تأمين.

ما تقدم يتضح لنا أن عقد التأمين المختلط، مركب من عقدتين:
أولها: عقد تأمين وفاة مؤقت (في المبحث الثاني).

وثانيها: عقد وقفية بحتة (رأس مال مؤجل) بدون رد الأقساط. (المبحث الأول).

فإذا توافر في العقدتين السابقين الشروط التالية اعتبر عقد تأمين مختلط:

- ١ - العمر (س) وهو العمر عند تاريخ التعاقد يكون واحداً في العقدتين.
- ٢ - المدة (ن) تتساوى في العقدتين، أي أن مدة عقد الوفاة المؤقت تساوي مدة عقد الوقفية البحتة.

٣ - مبلغ التأمين (و): وهذا العنصر هو الذي يحدد نوع عقد التأمين المختلط.

أولاً: فإذا تساوى مبلغ التأمين في عقد الوفاة المؤقت، ومبلغ التأمين في عقد الوقفية البحتة كان العقد «عقد تأمين مختلط عادي».

ثانياً: لكن إذا كان مبلغ التأمين في عقد الوقفية البحتة ضعف مبلغ التأمين في عقد الوفاة المؤقت كان العقد «عقد تأمين مختلط مضاعف».

ثالثاً: في حين أنه إذا كان مبلغ التأمين في عقد الوفاة المؤقت ضعف مبلغ التأمين في عقد الوقفية البحتة كان العقد «عقد تأمين مختلط نصفى»:

أولاً: القسط الوحيد الصافي لعقد التأمين المختلط العادي: وسرمز له بالرمز \bar{P}_n (ن) (وبلاحظ هنا أننا لم نضع الرقم (١) على الرمز س كما هو الحال في عقد الوفاة المؤقت أو على المدة (ن) كما هو الحال في عقد الوقفية البحتة).

فإذا اشترى شخص عمره (س) عقد تأمين مختلط عادي لمدة (ن) من السنوات بمبلغ تأمين جنيه واحد فإن:

$\bar{P}_n =$ القسط الوحيد الصافي لعقد وفاة مؤقت لشخص عمره (س) ولمدة (ن) من السنوات وبمبلغ جنيه واحد.

$+$ القسط الوحيد الصافي لعقد وقفية بحتة لشخص عمره (س) ولمدة (ن) من السنوات وبمبلغ جنيه واحد.

أي أن:

$$\bar{P}_n = \bar{P}_n' + \bar{P}_n''$$

(وبالتعويض عن رمزي القسط السابقين برموز الدوال الحسابية)

$$\frac{\text{س} - \text{س} + \text{ن}}{\text{س}} + \frac{\text{س} + \text{ن}}{\text{س}} =$$

$$\therefore \text{س} : \text{ن} = \frac{\text{س} - \text{س} + \text{ن} + \text{س} + \text{ن}}{\text{س}}$$

المبلغ جنيه واحد ... (١)

ويكون س : ن = المبلغ (و) من الجنيهات

$$\frac{\text{س} - \text{س} + \text{ن} + \text{س} + \text{ن}}{\text{س}} \times \text{و} =$$

مثال (١) :

أوجد القسط الوحيد الصافي لعقد تأمين مختلط عادي على حياة شخص في تمام العمر ٣٤ سنة ولمدة ١٦ سنة وبمبلغ تأمين ٥٠٠٠ جنيه، وذلك باستخدام جدول الدوال الحسائية الأمريكية الموحد.

الحل :

العقد عبارة عن عقد تأمين مختلط عادي فيه :

$$\text{س} = ٣٤ \text{ سنة}$$

$$\text{ن} = ١٦ \text{ سنة}$$

$$\text{٥٠٠٠}$$

$$\text{ن} = ١٦$$

$$\begin{array}{ccc} \text{س} & \text{٥٠٠٠} & \text{س} + \text{ن} \\ (٣٤) & & (٥٠) \end{array}$$

$$٧ = ٥٠٠٠ \text{ جنيه}$$

وحيث أن:

$$١٧ : ٣٦ \text{ المبلغ } ٧ \text{ جنيه} = \text{ق} \times \frac{\text{٣٣} - \text{٣٣} + \text{٣} + \text{٣} + \text{٣}}{\text{٣}}$$

$$\therefore ١٧ : ٣٦ \text{ المبلغ } ٥٠٠٠ \text{ جنيه} = ٥٠٠٠ \times \frac{١٦ + ٣١ + ١٦ + ٣١ - ٣١}{٣١}$$

$$\frac{٥٠٠ + ٥٠٠ - ٣١}{٣١} + ٥٠٠٠ =$$

(وبالكشف في جدول الدوال الحسابية عن ٣١، ٥٠٠، ٣١، ٥٠٠)

$$\frac{١٩٩٨٧٤٤,٠ + ١٠٢٨٩٨٨,١٨٤ - ١٢٠٢٨٢٤,٧٤٠}{٣٤٣٩٤٨٨,٩} \times ٥٠٠٠ =$$

$$\frac{١٩٩٨٧٤٤,٠٠٠ + ١٧٣٨٣٦,٥٥٦}{٣٤٣٩٤٨٨,٩} \times ٥٠٠٠ =$$

$$\frac{٣٧٣٧١٠,٥٥٦}{٣٤٣٩٤٨٨,٩} \times ٥٠٠٠ =$$

$$٠,٦٣١٦٦ \times ٥٠٠٠ =$$

$$٣١٥٨,٣ \text{ جنيهاً}$$

ثانياً: عقد التأمين المخطط المضاعف:

ويختلف هذا العقد من عقد التأمين المخطط العادي - كما سبق أن أوضحنا - في أن مبلغ التأمين الذي يدفع المؤمن عليه في حالة بقاءه على قيد الحياة في نهاية مدة العقد ضعف مبلغ التأمين الذي يدفع للمستفيدين إذا حدث الوفاة للمؤمن.

عليه خلال مدة العقد .

فإذا كان هناك شخص عمره (س) واشترى عقد تأمين مختلط مدته (ن) من السنوات وكان مبلغ التأمين الذي يدفع في حالة وفاة المؤمن عليه خلال مدة العقد جنيهاً واحداً، والمبلغ الذي يدفع إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة في نهاية مدة العقد جنيهاً، فيكون مثل هذا العقد، عقد تأمين مختلط مضاعف، حيث يتكون مثل هذا العقد من عقدين :

أولهما : عقد تأمين وفاة مؤقت على حياة شخص عمره (س) ولمدة (ن) من السنوات وبمبلغ تأمين جني واحد .

ثانيهما : عقد تأمين وافية بعته، على حياة شخص عمره (س) ولمدة (ن) من السنوات وبمبلغ تأمين ٢ جنيه .

ووفقاً لذلك يكون القسط الوحيد الصافي لهذا العقد (ليس لهذا العقد رمزاً مصطلحاً عليه).

$$P' : N = P + 2 : N =$$

$$= \frac{P - P + N + 2 (D + N)}{D} \dots (2)$$

فإذا كان مبلغ التأمين في حالة الوفاة و-

فالقسط الوحيد الصافي =

$$= \frac{P - P + N + 2 (D + N)}{D}$$

مثال (٢) :

اشترى شخص عمره الآن ٤٥ سنة عقد تأمين مختلط مضاعف مدته ١٥ سنة،

فإذا كان القسط الوحيد الصافي لهذا العقد ١٢٠٦ جنيهًا، فأوجد مقدار مبلغ التأمين الذي يدفع في حالة الوفاة، ومبلغ التأمين الذي يدفع في حالة الحياة.
الحل:

نفرض أن مبلغ التأمين الذي يدفع في حالة الوفاة (و).
فيكون مبلغ التأمين الذي يدفع في حالة الحياة (٢ و).
وحيث أن القسط الوحيد الصافي لهذا العقد

$$\frac{و (مس - مس + ن) + ٢ و \times مس + ن}{١٥} = ١٢٠٦$$

كما أن مس = ٤٥ سنة، ن = ١٥ سنة فيكون

$$\frac{و (٤٥ - ١٠ + ٢) + ٢ و \times ١٥}{١٥} = ١٢٠٦$$

(وبالكشف في جدول الرموز الحاصية عن ٤٥، ١٠، ١٥، ١٠)

$$\frac{و (٨٢٥٨٤٧,٧٢٢ - ١٠٩٨٠٩٤,٢٣٥) + ٢ و \times ١٣٠٦٧٢٣,٨}{٢٣٩٢٩٠٤,٨} = ١٢٠٦$$

$$\frac{و \times ٢٧٢٢٤٦,٥١٣ + ٢ و \times ١٣٠٦٧٢٣,٨}{٢٣٩٢٩٠٤,٨} = ١٢٠٦$$

$$\frac{و \times ٢٧٢٢٤٦,٥١٣ + ٢ و \times ٢٦١٣٤٤٧,٦}{٢٣٩٢٩٠٤,٨} = ١٢٠٦$$

$$\frac{و \times ٢٨٨٥٦٩٤,١١٣}{٢٣٩٢٩٠٤,٨} =$$

$$١,٢٠٦ = ١٢٠٦$$

$$\therefore \text{وه (مبلغ التأمين الذي يدفع في حالة الوفاة)} = \frac{12.6}{1.2.6} = 1000 \text{ جنيه}$$

$$\therefore 2 \text{ وه (مبلغ التأمين الذي يدفع في حالة الحياة)} = 1000 \times 2 = 2000 \text{ جنيه}$$

ثالثاً: عقد التأمين المختلط النصفى:

ويتميز هذا العقد عن عقد التأمين المختلط العادي، في أن مبلغ التأمين الذي يدفع في حالة الوفاة يبلغ ضعف مبلغ التأمين الذي يدفع في حالة الحياة.

فإذا كان هناك شخص عمره (س) واشترى عقد تأمين مختلط مدته (ن) من السنوات، وكان مبلغ التأمين الذي يدفع في حالة وفاة المؤمن عليه خلال مدة العقد جنيهاً، يتا المبلغ الذي يدفع إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة في نهاية مدة العقد جنيهاً واحداً فيكون مثل هذا العقد، عقد تأمين مختلط نصفى، حيث يتكون مثل هذا العقد من عقدين أيضاً:

أولهما: عقد تأمين وفاة مؤقت على حياة شخص عمره (س) ولمدة (ن) من السنوات وبمبلغ تأمين 2 جنيه.

ثانيهما: عقد تأمين وقفية بحتة، على حياة شخص عمره (س) ولمدة (ن) من السنوات وبمبلغ تأمين جنيه واحد فقط.

ووفقاً لذلك يكون القسط الوحيد الصافي لهذا العقد (ليس لهذا العقد رمزاً مصطلحاً عليه).

$$= 2 \text{ س}^1 : 1 \text{ س}^1 + 1 \text{ س}^1 : 1 \text{ س}^1$$

$$= \frac{2 (1 \text{ س}^1 - 1 \text{ س}^1 + 1 \text{ س}^1 + 1 \text{ س}^1)}{1 \text{ س}^1} \dots (3)$$

فإذا كان مبلغ التأمين في حالة الحياة (و) .

فالقسط الوحيد الصافي

$$= \frac{2 \text{ و} (\text{م س} - \text{م س} + \text{ن}) + \text{و} \times \text{د س} + \text{ن}}{\text{د س}}$$

مثال (٣) :

شخص يبلغ تمام العمر ٤٠ سنة، تعاقد على شراء عقد تأمين يضمن له إذا كان على قيد الحياة عند تمام العمر ٦٠ سنة مبلغ ٣٠٠٠ جنيه، لكن إذا توفي قبل بلوغه هذا العمر فيستحق للورثة مبلغ ٦٠٠٠ جنيه، أوجد القسط الوحيد الصافي لهذا العقد .
الحل :

$$\begin{array}{r} \text{س} \\ ٣٠٠٠ \text{ جنيه} \\ \text{أ} \\ \hline ٢٠ = \text{ن} \\ \hline ١٠ \quad ٦٠٠٠ \text{ جنيه} \quad ٦٠ \end{array}$$

المقد هنا عقد تأمين مختلط نصفه ذلك لأن المبلغ الذي يدفع في حالة الحياة نصف المبلغ الذي يدفع في حالة الوفاة، على حياة شخص نفس الشخص (س) ولنفس المدة (ن) في الحالتين :

$$\therefore \text{القسط الوحيد الصافي} = \frac{2 \text{ و} (\text{م س} - \text{م س} + \text{ن}) + \text{و} (\text{د س} + \text{ن})}{\text{د س}}$$

وحيث أن و = ٣٠٠٠ جنيه، س = ٤٠ سنة، ن = ٢٠ سنة

$$\frac{٦.٥ \times ٣٠٠٠ + (٦.٥ - ٤.٥) ٣٠٠٠ \times ٢}{٤.٥} = \therefore \text{القسط الوحيد الصافي}$$

$$\frac{١٣٠٦٧٢٣,٨ \times ٣٠٠٠ + (٨٢٥٨٤٧,٧٢٢ - ١١٥١٨٥٥,٧٨٨) ٦٠٠٠}{٢٨٣٣٠٠١,٨} =$$

$$\frac{١٣٠٦٧٢٣,٨ \times ٣٠٠٠ + ٣٢٦٠٠٨,٠٦٦ \times ٦٠٠٠}{٢٨٣٣٠٠١,٨} =$$

$$\frac{٣٩٢٠١٧١٤٠٠ + ١٩٥٦٠٤٨٣٩٦}{٢٨٣٣٠٠١,٨} =$$

= ٢٠٧٤,٢ جنيهاً

مثال (عام): شخص في العمر ٤٤ سنة اشترى عقد تأمين يضمن المزايا الآتية:

أولاً: يحصل الورثة على مبلغ ٨٠٠٠ جنيه في حالة وفاته قبل بلوغه العمر ٥٥ سنة.

ثانياً: يحصل هو شخصياً على مبلغ ٥٠٠٠ جنيه إذا كان على قيد الحياة عند العمر ٦٠.

ثالثاً: اعتباراً من العمر ٦١ يحصل على معاش سنوي قدره ٧٠٠ جنيه، ويستمر صرف هذا المعاش لحين وفاته.

الحل:

المقد هنا عبارة عن عقد مركب من ثلاث عقود بسيطة وهي:

أولاً: عقد وفاة مؤقت على حياة شخص عمره (٤٤) ولده ١١ سنة وبمبلغ ٨٠٠٠ جنيه.

ثانياً: عقد وقفية بمدة على حياة شخص عمره (٤٤) ولده ١٦ سنة وبمبلغ

٥٠٠٠ جنيه.

ثالثاً: دفعة لمدى الحياة مؤجلة فورية لشخص عمره (٤٤) ومؤجلة ١٧ سنة
ويبلغ ٧٠٠ جنيه.

والقسط الوحيد الصافي لمقد التأمين المركب
= مجموع الأقساط الوحيدة الصافية لمكوناته من العقود البسيطة السابقة.
وحيث أن:

$$١. س' : \overline{N} \text{ المبلغ } v = v \times \frac{v^N - v^0}{d_s}$$

$$٢. س' : \frac{1}{N} \text{ المبلغ } v = v \times \frac{d_s}{d_s + N}$$

$$٣. م / قس \text{ المبلغ } v = v \times \frac{N + م}{d_s}$$

فإن:

$$١. س' : \overline{N} \text{ المبلغ } ٨٠٠٠ + \frac{1}{17} \text{ المبلغ } ٥٠٠٠ + \frac{1}{44} \text{ المبلغ } ٧٠٠$$

$$= \frac{71^N}{44^N} \times 700 + \frac{7.3}{44^N} \times 5000 + \frac{55^N - 44^N}{44^N} \times 8000 =$$

$$= 8000 \times \frac{939373,348 - 11.9925,483}{2476878,2} + 5000 \times \frac{152.3355}{2476878,2} + 700 \times \frac{13.7723,8}{2476878,2}$$

٢٨٥ -

$$7,1381 \times 700 + 0,0277 \times 0000 + 0,7189 \times 8000 =$$

$$4997,7 + 2738 + 5751,2 =$$

$$13486,9 =$$

تمارين عامة على القسط الوحيد الصافي (٧)

١ - وضع مدلول الرمز التالية، ثم أوجد قيمتها باستخدام جدول الرموز الحسابية الأمريكي الموحد عام ١٩٥٨.

$$\begin{array}{c} 1 \\ \sqrt{25} : 25 \end{array} \quad , \quad \begin{array}{c} 1 \\ \sqrt{15} : 25 \end{array} \quad , \quad \begin{array}{c} 1 \\ \sqrt{25} : 25 \end{array}$$

٢ - شخص في تمام العمر ٣٠ سنة تعاقد مع إحدى شركات التأمين لشراء وثيقة تأمين على حياته تضمن المزايا الآتية:

(أ) ٢٠٠٠ جنيه تدفع للورثة إذا توفي خلال ٣٥ سنة.

(ب) ٢٠٠٠ جنيه تدفع له شخصياً إذا كان على قيد الحياة عند تمام العمر

٦٥ . أوجد القسط الوحيد الصافي لهذا العقد .

٣ - أوجد القسط الوحيد الصافي في التمرين (٢) إذا كان المبلغ الذي يدفع في حالة (ب) ٤٠٠٠ جنيه.

٤ - أوجد القسط الوحيد الصافي في التمرين (٢) إذا كان المبلغ الذي يدفع في حالة (أ) ٤٠٠٠ جنيه.

٥ - أحسب القسط الوحيد الصافي لعقد تأمين يتضمن الشروط التالية.

إذا توفي المؤمن عليه قبل بلوغه تمام العمر ٤٥ سنة تدفع شركة التأمين للورثة ٥٠٠ جنيه، وإذا عاش ليبلغ تمام العمر ٥٥ سنة تدفع له الشركة نفس مبلغ التأمين السابق، واعتباراً من بلوغه تمام العمر ٦٠ سنة يحصل على دفعة سنوية مبلغها ٥٠٠ جنيه وتستمر لحين وفاته.

علماً بأن المؤمن عليه قد بلغ تمام العمر ٣٥ سنة عند بداية التعاقد .

٦ - ب ، ح ثلاث أشخاص أعمارهم ٣٠ ، ٤٠ ، ٥٠ سنة على الترتيب ، دفع كل منهم ١٥٠٠ جنيه مقابل شراء عقد يضمن لكل منهم معاشاً سنوياً عند بلوغه العمر ٦٠ سنة ، ٢٠٠ جنيه للورثة إذا حدثت الوفاة قبل ذلك .

أحسب مبلغ المعاش السنوي المستحق لكل منهم وفقاً للشروط المشار إليها .

٧ - اشترى شخص في تمام العمر ٤٠ سنة عقد تأمين مختلط عادي لمدة ٢٠ سنة بمبلغ تأمين ٢٠٠٠ جنيه ، أوجد القسط الوحيد الصافي لهذا العقد .

وبفرض أن الشخص السابق عاش حتى بلغ تمام العمر ٦٠ سنة ورفض استلام مبلغ التأمين المستحق ، وطلب من شركة التأمين استبداله بوثيقة أخرى تضمن له مبلغاً سنوياً ما يستمر لمدة ١٠ سنوات أو لحين وفاته أيهما يحدث أولاً ، أوجد المبلغ السنوي المشار إليه باستخدام جدول الرموز الحسابية الأمريكي الموحد .

٨ - تعاقد شخص عمره ٤٤ سنة على شراء عقد تأمين يضمن المزايا الآتية :

أ - يدفع للورثة مبلغ ٤٠٠٠ جنيه إذا حدثت الوفاة خلال الـ ١٦ سنة الأولى ، لكن إذا حدثت الوفاة بعد ذلك فيتقاضى الورثة نصف هذا المبلغ .

ب - إذا عاش ليلغ العمر ٦٠ سنة فيتقاضى مبلغ قدره ٥٠٠٠ جنيه .

ج - يتقاضى معاشاً سنوياً قدره ٧٥٠ جنيه ابتداء من العمر ٦١ ويستمر لمدة ٥ سنوات ، ثم يخفص المعاش السابق بمقدار ٢٥٠ جنيه ، ويستمر لدى الحياة .
أحسب القسط الوحيد الصافي لهذا العقد إذا كان المعاش يدفع أول كل سنة .

٩ - شخص في تمام العمر ٤٠ سنة ، اشترى عقد تأمين يضمن لورثته مبلغ ٢٥٠٠ جنيه إذا ما توفي خلال ٢٠ سنة من بداية التعاقد ، فإذا عاش ليلغ تمام العمر ٦٠ سنة تقاضى دفعة سنوية فورية ، فإذا بلغ القسط الوحيد التجريبي الذي

تحمله في مقابل المزايا السابقة ١١٥٠ جنيه.

أوجد قيمة الدفعة السنوية إذا علمت أن شركة التأمين تضيف ١٥٪ على القسط الوحيد الصافي كأعباء إدارية للوصول إلى القسط الوحيد التجاري.

١٠ - رجل وزوجته، الأول يبلغ من العمر ٣٣ سنة، والزوجة يقل عمرها عن الزوج بثلاث سنوات، أرادا تأمين حياة إبنها الوحيد فعرض عليها مندوب إحدى شركات التأمين على الحياة العرضين التاليين:

العرض الأول: عقداً يضمن للابن مبلغ ١٠٠٠٠ جنيه، إذا توفي الأب قبل بلوغه العمر ٦٠ سنة، فإذا عاش الأب حتى ذلك السن، فيصرف للأب معاشاً سنوياً قدره ١٠٠٠ جنيه. يبدأ اعتباراً من بلوغه العمر ٦١ سنة ويستمر طالما كان على قيد الحياة.

العرض الثاني: عقداً يضمن للابن مبلغ ٦٥٠٠ جنيه، إذا ما توفت الأم قبل بلوغها العمر ٦٠ سنة، فإذا عاشت حتى هذا السن فتستحق هي ضعف مبلغ التأمين السابق.

فأي العرضين أفضل للأسرة من ناحية التكلفة علماً بأن شركة التأمين تضيف ١٢٪ من القسط الوحيد الصافي وصولاً إلى القسط الوحيد التجاري.

١١ - شخص عمره ٤٠ سنة اشترى عقد يضمن المزايا الآتية.

أ - ٥٠٠٠ جنيه إذا توفي قبل بلوغه العمر ٥٠ سنة.

ب - ٧٠٠٠ جنيه إذا توفي فيما بين العمر ٥٠ والعمر ٦٠ سنة.

ج - ١٠٠٠٠ جنيه إذا كان على قيد الحياة عند العمر ٦٠.

أوجد القسط الوحيد الصافي لهذا العقد.

الفصل الخامس الأقساط السنوية الصافية

Net Annual premiums

إن القسط - وهو التزام المستأمن - في وثائق التأمين على الحياة يتم دفعه بإحدى طريقتين وهما :

(١) القسط الوحيد : (وهو ما سبق أن أوضحناه في الفصل السابق).

(٢) القسط السنوي : ووفقاً لهذه الطريقة يقوم المستأمن بدفع مبلغ سنوي قد يمتد طوال مدة التعاقد؛ ويسمى بالقسط السنوي الصافي العادي، في حين لو تم ذلك لمدة أقل من مدة التعاقد فيسمى في هذه الحالة بالقسط السنوي المحدود.

فإذا كان المستأمن يفضل طريقة الأقساط السنوية، لما لها من أثر في تخفيف العبء الذي سيلتزم به، خاصة عند شراء العقد^(١)، لكنها تعرض المؤمن - شركة التأمين - لمخاطر معينة يجب أخذها في الاعتبار عند حساب قيمة هذه الأقساط السنوية، خاصة من حيث قوات بعض المكاسب، بالنسبة لعملية استثمار أقساط التأمين المحصلة من ناحية وتعرض الشركة لعدم سداد بعض الأقساط السنوية في حالة وفاة المؤمن له قبل استكمال سداد العدد المتفق عليه من الأقساط عند شراء وثيقة التأمين من ناحية ثانية^(٢).

(١) راجع الفصل السابق صفحة ٢١٥ وما يليها.

(٢) راجع مبحث كيفية تحصيل أقساط التأمين صفحة ١٢١ وما بعدها.

ولكي لا يضار أحد طرفي التعاقد عند سداد تكلفة الوثيقة في صورة أقساط سنوية، فإنه يجب أن تتبادل القيمة الحالية للأقساط السنوية المتفق على سدادها عند التعاقد مع قيمة القسط الوحيد الصافي لنفس الوثيقة، وهذه القاعدة صالحة لكافة أنواع عقود الحياة.

وحق يمكننا حساب قيمة الأقساط السنوية الصافية لعقود التأمين على الحياة يجب أن نلم بالمعاني التالية.

أولاً: القسط السنوي - عادي أو محدود - يدفع أول كل سنة من سنوات الاستحقاق المتفق على السداد خلالها.

ثانياً: القسط السنوي، يستمر في الدفع سنوياً طوال المدة المتفق عليها أو لحين وفاة المؤمن عليه (المستأمن) أيها يحدث أولاً.

ثالثاً: القيمة الحالية للأقساط السنوية الصافية عند التعاقد يجب أن تتبادل مع قيمة القسط الوحيد الصافي للوثيقة الواحدة (من نفس النوع).

من الحقيقتين الأولى والثانية، يتضح لنا أن القسط السنوي الصافي عموماً وليكن (ط) يشبه دفعة حياة فورية - لمدة الحياة أو مؤقتة على حسب شروط سداد القسط - قيمتها (ط) أي بقيمة القسط السنوي.

ووفقاً للحقيقة الثالثة إذا ما رمزنا للقسط الوحيد الصافي عموماً بالرمز (٢).

فإن: $ط \times 3 = ٢$ والمجهول هنا (ط)

ومنه نستنتج أن:

$$ط = \frac{٢}{3}$$

ووفقاً للقاعدة العامة السابقة فإنه إذا علم لدينا القسط الوحيد الصافي لأي

وثيقة، فبقسمته على القسط الوحيد الصافي لدفعة حياة فورية بنفس المبلغ ولمدة تساوي مدة سداد الأقساط السنوية، فإننا نحصل على قيمة القسط السنوي الصافي (المجهول) بسهولة.

ووفقاً للقاعدة السابقة، يمكننا استنتاج قانون القسط السنوي الصافي لبعض عقود الحياة التي سبق لنا دراستها في الفصل السابق باستخدام القاعدة العامة السابقة كما يلي:

أولاً: بالنسبة للعقود التي تدفع مبالغ التأمين فيها إذا كان المستأمن على قيد الحياة:

٢ - عقد الوقفية البحتة (رأس المال المؤجل) :

١ - القسط السنوي الصافي العادي وسرزم له بالرمز (طس : $\frac{1}{n}$) :

ط_١ ط_٢ ... (ن) ط_٣ ط_٤

س س + ١ س + ن - ١ س + ن

القسط السنوي هنا سيتم دفعه أول كل سنة طوال مدة التعاقد وقدرها (ن) من السنوات - وهي نفس مدة العقد - أو لحين وفاة المستأمن أيها يحدث أولاً، لذلك فإن القيمة الحالية لهذه الأقساط عند التعاقد تشبه القسط الوحيد الصافي لدفعة حياة فورية مؤقتة لمدة (ن) أي (سس : $\frac{1}{n}$) المبلغ يساوي قيمة القسط السنوي.

ووفقاً للقاعدة العامة السابقة فإن:

$$\text{طس : } \frac{1}{n} = \text{سس : } \frac{1}{n} \times \text{سس : } \frac{1}{n} = \text{طس : } \frac{1}{n}$$

لنثبتها نستنتج أن:

$$\text{طس} : \frac{1}{\sqrt{n}} = \frac{\frac{1}{2} \text{س}^2}{\sqrt{n} : \text{س}} \quad (\text{بالتعويض عن البسط})$$

والمقام في الطرف الأيسر ، يرموزه من الدوال الحسابية كما جاءت بالفصل السابق).

$$\frac{\frac{\text{س} + \text{ن}}{\text{س}}}{\frac{\text{ن} - \text{ن} + \text{ن}}{\text{س}}} = \frac{1}{\sqrt{n}} \text{طس} \therefore$$

$$\frac{\text{س}}{\text{ن} - \text{ن} + \text{ن}} \times \frac{\text{س} + \text{ن}}{\text{س}} =$$

$$\therefore \text{طس} : \frac{1}{\sqrt{n}} = \dots \frac{\text{س} + \text{ن}}{\text{ن} - \text{ن} + \text{ن}} \text{للمبلغ تأمين جنيته واحد (١)}$$

وأيضاً:

$$\text{طس} : \frac{1}{\sqrt{n}} \text{للمبلغ و من الجنيتهات}$$

$$= \frac{\text{س} + \text{ن}}{\text{ن} - \text{ن} + \text{ن}} \times \text{و}$$

مثال (١) :

أوجد القسط السنوي الصافي العادي لمقد تأمين وقفية بمدة على حياة شخص

عمره الآن ٢٦ سنة، ولادة ٢٤ سنة، ويمبلغ ٩٠٠٠ جنيه.
الحل:

$$\begin{array}{ccccccc} ٩٠٠٠ & ط & & ... & ... & ط & ط \\ \hline \end{array}$$

٥٠

س

∴ القسط السنوي الصافي لهذا المقد

$$\text{طرس} = \frac{1}{\text{ن}} \left| \begin{array}{l} \text{لمبلغ ق} \\ \text{ق} \end{array} \right. = \frac{\text{دس} + \text{ن}}{\text{نس} - \text{نس} + \text{ن}}$$

وحيث أن:

$$\text{س} = ٢٦، \text{ن} = ٢٤، \text{ق} = ٩٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\therefore \text{ط} = ٢٦ : \frac{1}{24} \left| \begin{array}{l} \text{لمبلغ} \\ \text{٩٠٠٠ جنيه} \end{array} \right.$$

$$= ٩٠٠٠ \times \frac{٥٠}{\text{ن} - ٢٦} \quad (\text{بالكشف في جداول الرموز الحسابية عن د، ن})$$

$$= ٩٠٠٠ \times \frac{١٩٩٨٧٤٤}{٣٣٢٩٤٩٥٠,٩ - ١٠٨٦١٦٢٢٥,٢}$$

$$= ٩٠٠٠ \times \frac{١٩٩٨٧٤٤}{٧٥٣٢١٢٧٤,٣}$$

$$= ٠,٠٢٦٥ \times ٩٠٠٠ =$$

$$= ٢٣٨,٥ \text{ جنيهاً.}$$

٢ - القسط السنوي الصافي المحدود للعقد السابق، وسنرمز له بالرمز]

(ى) طس : $\frac{1}{ن}$:

وهنا نريد أن مدة دفع القسط السنوي أقل من مدة العقد، وهي المدة التي يدفع في نهايتها مبلغ التأمين، فإذا كانت مدة العقد (ن) ومدة دفع القسط السنوي (ى) فنجد دائماً أن (ى) أقل من (ن).

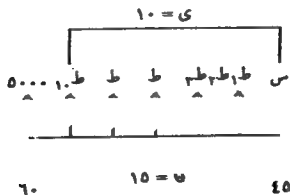
والقيمة الحالية للقسط عند التعاقد تشبه القسط الوحيد الصافي لدفعة فورية مؤقتة لمدة (ى) أي (قس : $\frac{1}{ن}$) لمبلغ يساوي قيمة هذا القسط وعليه فإن :

$$(ى) طس : \frac{1}{ن} = \frac{قس : \frac{1}{ن}}{قس : \frac{1}{ن}} \quad (\text{وبالتعويض والاختصار})$$

$$\therefore (ى) طس : \frac{1}{ن} = \frac{قس + ن}{ن - نى + ى} \quad \text{لمبلغ تأمين جنيته واحد (٢)}$$

مثال (٢) :

تعاقد شخص عمره الآن ٤٥ سنة لشراء عقد رأس مال مؤجل بدون رد الأقساط لمدة ١٥ سنة، وبمبلغ ٥٠٠٠ جنيه.
أوجد القسط السنوي الصافي الذي يدفع لمدة ١٠ سنوات فقط.



حيث أن y (مدة دفع القسط) = 10 سنوات

n (مدة العقد) = 10 سنة

$\therefore y > n$

فيكون القسط المطلوب حسابه هو قسط سنوي محدود لمقد وقفية بجته فيه:

$s = 10$ ، $n = 10$ ، $y = 10$ ، $q = 5000$ جنيه

$$\therefore (y) \text{ طيس : } \frac{1}{n} \text{ المبلغ } q = q \times \frac{q + n}{n - n \cdot n + y}$$

$$\therefore (10) \text{ ط } 10 : \frac{1}{10} \text{ المبلغ } 5000 \text{ جنيه}$$

$$\frac{10 + 10^3}{10 + 10^3 - 10 \cdot n} \times 5000 =$$

$$(بالكشف في الجدول) \frac{10^3}{10^3 - 10 \cdot n} \times 5000 =$$

$$\frac{1307723,8}{24032177,4 - 44400174,1} \times 5000 =$$

$$\frac{1307723,8}{20422987,7} \times 5000 =$$

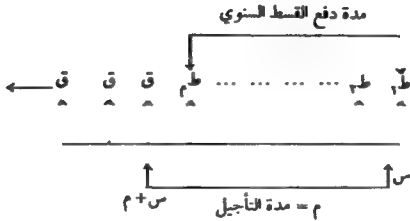
$$0,064 \times 5000 =$$

$$= 320 \text{ جنيهاً}$$

ب: دفعات الحياة (المعاشات).

٥ - دفعات مدى الحياة المؤجلة:

١ - القسط السنوي الصافي العادي لدفعة مدى الحياة مؤجلة فورية:
وسنرمز له بالرمز ط (م / قس):



القسط السنوي هنا سيدفع أول كل سنة خلال فترة التأجيل (م) أو لحين وفاة المستأمن أيها يحدث أولاً، وعلى ذلك فالقيمة الحالية لهذا القسط يشبه القسط الوحيد الصافي لدفعة حياة معجلة مؤقتة فورية لشخص في تمام العمر (س) ومؤقتة لمدة (م) من السنوات أي (قس : م) لبلغ يساوي قيمة هذا القسط.

ووفقاً للقاعدة العامة السابقة فإن:

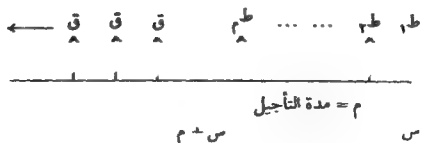
$$\text{ط (م / قس)} = \text{قس : م} \times \text{قس : م} / \text{قس}$$

$$\therefore \text{ط (م / قس)} = \frac{\text{قس : م}}{\text{قس : م}} \quad (\text{وبالتعويض والاختصار})$$

$$\therefore \text{ط (م / قس)} = \frac{\text{قس}^{\text{س}}}{\text{قس}^{\text{س}} - \text{قس}^{\text{م}}}$$

المبلغ تأمين جنيه واحد .. (٣)

٢ - القسط السنوي الصافي العادي لدفعة مدى الحياة مؤجلة عادية
وسنرمز له بالرمز ط (م / س) .



القسط السنوي في هذه الحالة يدفع أيضاً في بداية كل سنة خلال فترة التأجيل (م) أو لحين وفاة المستأمن أيها يحدث أولاً، وعلى ذلك فالقيمة الحالية لهذا القسط تشبه القسط الوحيد الصافي لدفعة حياة معجلة ومؤقتة فورية لشخص في تمام العمر (س) ومؤقتة لمدة (م) من السنوات أي قس : $\overline{m}|s$ (المبلغ يساوي قيمة هذا القسط السنوي) وعليه يكون:

$$\text{ط (م / س)} = \frac{\text{س / م}}{\text{قس : } \overline{m}|s} \quad (\text{وبالتعويض والاختصار})$$

$$\therefore \text{ط (م / س)} = \frac{1 + s + s^2 + \dots + s^{n-1}}{s - s^n} \text{ لمبلغ جنيه واحد } \dots (٤)$$

مثال (٢) :

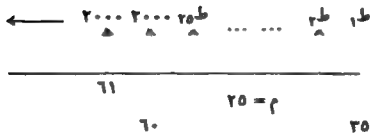
شخص يبلغ من العمر ٣٥ سنة تعاقد عن شراء وثيقة تأمين تضمن له مبلغاً سنوياً قدره ٢٠٠٠ جنيه طالما كان على قيد الحياة بعد مرور ٢٥ سنة من تاريخ التعاقد . أحسب باستخدام جدول الدوال الحسابية الأمريكي للقسط السنوي الصافي .

١ - إذا كانت الدفعة فورية .

٢ - إذا كانت الدفعة عادية.

الحل:

١ - إذا كانت الدفعة فورية.



للدفعة مؤجلة ولمدى الحياة فورية فيها :

س = ٣٥، م = ٢٥، ق = ٢٠٠٠ جنيہ

$$\frac{n_{m+}}{n_m - n_{m+}} \times 100 = \text{المبلغ } \%$$

∴ ط (25/30) مبلغ 2000 جنيه

$$\frac{1.0}{1.0 - 2.0} \times 100 =$$

$$\begin{array}{r} 1701 \cdot \gamma_A, A \\ \hline 1701 \cdot \gamma_A, A - \gamma_T \gamma_O \gamma_T \gamma_A, 1 \end{array} \times \gamma \dots =$$

$$\begin{array}{r} 1701.078,8 \\ \times 2.000 = \\ \hline 07821079,6 \end{array}$$

$= 9,9 \text{ جنيهاً.}$

٢ - إذا كانت الدفعة عادية:

- ۲۰۰ -

$$\begin{array}{r}
 \text{أ} \quad \text{ب} \quad \text{ج} \quad \text{د} \quad \text{هـ} \quad \text{و} \\
 \hline
 ٦٢ \quad ٦١ \\
 ٦٠ \quad ٢٥ = \text{م} \quad ٢٥
 \end{array}$$

الدفعة مؤجلة ولمدى الحياة عادية فيها:
 س = ٢٥، م = ٢٥، و = ٢٠٠٠ جنيه.
 وحيث أن: ط (م / س) المبلغ ق.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{نس} + \text{م} + ١}{\text{نس} - \text{نس} + \text{م}} \times \text{و} = \\
 &\therefore \text{ط} (٢٥ / ٢٥) \text{ المبلغ } ٢٠٠٠ \text{ جنيه.} \\
 &\frac{\text{ن} ٦١}{\text{ن} ٢٥ - \text{ن} ٦٠} \times ٢٠٠٠ = \\
 &\text{(بالكشف في الجدول)}
 \end{aligned}$$

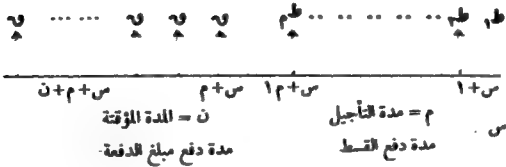
$$\begin{aligned}
 &102.3300 \times 2000 = \\
 &16010078,8 - 72202768,1 \\
 &102.33300 \times 2000 = \\
 &56842069,2 \\
 &= 534,9 \text{ جنيهاً.}
 \end{aligned}$$

وبلاحظ هنا أن القسط السنوي للدفعة الفورية أكبر منه في الدفعة العادية.

• دفعات الحياة المؤجلة المؤقتة:

١ - القسط السنوي الصافي العادي لدفعة حياة مؤجلة مؤقتة فورية

وسنرمز له بالرمز ط (م / قس : ن).



القسط السنوي هنا يدفع أول كل سنة طوال مدة التأجيل (م) أو لحين وفاة المستأمن أيها يحدث أولاً، وعلى ذلك فالقيمة الحالية لهذا القسط تشبه القسط الوحيد الصافي لدفعة حياة فورية مؤقتة لمدة (م) على حياة شخص عمره (س) أي (قس : م) المبلغ يساوي قيمة هذا القسط السنوي. ووفقاً للقاعدة العامة فإن:

$$\begin{aligned} \text{ط (م / قس : ن)} &= \text{قس : م} \times \text{قس : ن} \\ \therefore \text{ط (م / قس : ن)} &= \frac{\text{قس : ن}}{\text{قس : م}} \quad (\text{وبالتعويض والاختصار}) \\ \therefore \text{ط (م / قس : ن)} &= \frac{\text{ن س} + \text{م} - \text{ن س} + \text{م} + \text{ن}}{\text{ن س} - \text{ن س} + \text{م}} \end{aligned}$$

... لمبلغ تأمين جنيه واحد (٥)

٢ - القسط السنوي الصافي العادي لدفعة حياة مؤجلة مؤقتة عادية
وسنرمز له بالرمز ط (م / قس : ن) :

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{ط} & \text{ط} & \text{ط} & \text{ط} & \text{ق} & \text{ق} & \text{ق} \\
 \text{ط} & \text{ط} & \text{ط} & \text{ط} & \text{ط} & \text{ط} & \text{ط} \\
 \hline
 \text{س} + 1 & \text{س} + \text{م} - 1 & \text{س} + \text{م} + 1 & \text{س} + \text{م} + 1 & \text{س} + \text{م} + 1 & \text{س} + \text{م} + 1 & \text{س} + \text{م} + 1 \\
 \text{س} & \text{س} & \text{س} & \text{س} & \text{س} & \text{س} & \text{س} \\
 \text{م} = \text{مدة التأجيل} & \text{ن} = \text{المدة المؤقتة} & & & & &
 \end{array}$$

القسط السنوي هنا يدفع كل سنة طوال مدة التأجيل (م) أو لحين وفاة المستأمن أيها يحدث أولاً، وعلى ذلك فالقيمة الحالية لهذا القسط تشبه القسط الوحيد الصافي لدفعة حياة فورية مؤقتة لمدة (م) على حياة شخص عمره (س) أي (قس : م) لمبلغ يساوي قيمة هذا القسط السنوي: وعلى ذلك فإن:

$$\begin{aligned}
 \text{ط (م / س : ن)} &= \frac{\text{قس / س : ن}}{\text{قس : م}} \quad (\text{وبالتعويض والاختصار}) \\
 \therefore \text{ط (م / س : ن)} &= \frac{\text{ن س} + \text{م} + 1 - \text{ن س} + \text{م} + 1}{\text{ن س} - \text{ن س} + \text{م}} \\
 &\dots \dots \dots \text{لمبلغ تأمين جنيته واحد} \dots (٦)
 \end{aligned}$$

مثال (٤):

إحسب القسط السنوي الصافي، لعقد تأمين اشتراه شخصاً عمره ٣٦ سنة يضمن له بعد مرور ١٤ سنة من تاريخ التعاقد، معاشاً سنوياً قدره ٣٠٠٠ جنيه، يستمر في الدفع له لمدة ١٠ سنوات بعد ذلك طالما كان على قيد الحياة. أولاً: إذا كان المعاش فورياً. ثانياً: إذا كان المعاش عادياً:

الحل:

أولاً: إذا كان المعاش فورياً:

$$\begin{array}{r}
 3000 \quad 3000 \quad 3000 \\
 \uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow \\
 \hline
 59 \quad 51 \quad 14 = م \\
 70 \quad 10 = ن \quad 50 \quad 36
 \end{array}$$

الدفعة موزعة مؤقتة فورياً:

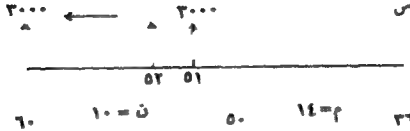
فيها س = 36 ، م = 14 ، ن = 10 ، و = 3000 جنيه
ولقسط السنوي الصافي لها:

$$\begin{aligned}
 & \therefore \text{ط} (م / ن) \text{ قس} = \sqrt{ن} \text{ المبلغ} = و \times \frac{ن س + م - ن س + م}{ن س - ن س + م} \\
 & \text{ط} (14 / 36) = \sqrt{10} \text{ المبلغ} = 3000 \text{ جنيه} \\
 & \frac{10 + 14 + 36 ن - 10 + 36 ن}{14 + 36 ن - 36 ن} \times 3000 = \\
 & \frac{70 ن - 50 ن}{50 ن - 36 ن} \times 3000 = \\
 & \frac{17010078,8 - 3329490,9}{3329490,9 - 70021352,2} \times 3000 = \\
 & \frac{17784872,1}{36726401,8} \times 3000 =
 \end{aligned}$$

$$= 3000 \times 0,457$$

$$= 1371 \text{ جنيهاً.}$$

ثانياً: إذا كان المعاش عادياً:



الدفعة مؤجلة مؤقتة عادية فيها:

$$\text{م} = 36, \text{ن} = 14, \text{ق} = 3000 \text{ جنيه}$$

القسط السنوي الصافي لها:

$$\text{ط (م/س : ن)} = \frac{\text{نس} + \text{م} + \text{ن} + 1}{\text{نس} - \text{نس} + \text{م}} \times \text{ق} = \text{المبلغ} - \text{ق}$$

$$\therefore \text{ط (14/36 : 10)} = \text{المبلغ} - 3000 \text{ جنيه.}$$

$$= 3000 \times \frac{1 + 10 + 14 + 36}{36 - 14 + 36}$$

$$= 3000 \times \frac{61 - 71}{36 - 50}$$

$$= 3000 \times \frac{3129620,7,9 - 10203355,0}{33294490,9 - 70021352,7}$$

$$= 3000 \times \frac{17092851,9}{36726401,8}$$

= ١٣١٤,٥ جنيهًا.

ثالثاً: بالنسبة للمعقود التي تدفع مبالغ التأمين فيها في حالة وفاة المستأمن:

١ - عقد تأمين مدى الحياة:

١ - القسط السنوي الصافي العادي، وسنرمز له بالرمز (طس):

والقسط هنا سيدفع أول كل سنة طالما كان المستأمن على قيد الحياة، ولا يتوقف الدفع إلا بوفاة المستأمن، لذلك فالقيمة الحالية لهذا القسط تشبه القسط الوحيد الصافي لدفعة فورية مدى الحياة أي (قس) لمبلغ يساوي قيمة هذا القسط السنوي.

ووفقاً للقاعدة العامة السابقة فإن:

$$\text{طس} \times \text{قس} = \text{قس}$$

$$\therefore \text{طس} = \frac{\text{قس}}{\text{قس}} \times \frac{\text{قس}}{\text{نس}} \leftarrow \text{طس} = \frac{\text{قس}}{\text{قس}} \times \frac{\text{قس}}{\text{نس}} = \frac{\text{قس}}{\text{نس}}$$

$$\therefore \text{طس} = \frac{\text{قس}}{\text{نس}} \text{ لمبلغ تأمين جنيته واحد .. (٧)}$$

$$\therefore \text{طس} \text{ لمبلغ } \text{و} \text{ من الجنيهاً} = \text{و} \times \frac{\text{قس}}{\text{نس}}$$

٢ - القسط السنوي الصافي المحدود، وسنرمز له بالرمز (ي) طس

والقسط هنا يدفع أول كل سنة لمدة محدودة قدرها (ي) من السنوات أو لحين وفاة المستأمن أيما يحدث أولاً، حيث (ي) أقل من مدة العقد الفعير

محددة، وعلى ذلك فالقيمة الحالية لهذا القسط تشبه القسط الوحيد الصافي لدفعة حياة فورية مؤقتة لمدة (ي) من السنوات أي (قس : ي) (مبلغ يساوي قيمة هذا القسط السنوي ونظراً لأن:

$$(ي) \text{ طرس} \times \text{قس : ي} = \overline{\text{قس : ي}} = \text{قس}$$

$$\therefore (ي) \text{ طرس} = \frac{\text{قس}}{\overline{\text{قس : ي}}} = \frac{\text{قس}}{\frac{\text{قس}}{\text{نس} - \text{نس} + ي}} = \text{قس} \times \frac{\text{نس} - \text{نس} + ي}{\text{قس}}$$

$$\therefore (ي) \text{ طرس} = \frac{\text{قس} \times (\text{نس} - \text{نس} + ي)}{\text{قس}} = \text{نس} - \text{نس} + ي \quad (٨)$$

مثال (٥) :

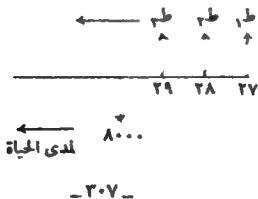
شخص في تمام العمر ٢٧ سنة، تعاقد مع إحدى شركات التأمين على الحياة، على شراء عقد تأمين يضمن لأسرته مبلغ ٨٠٠٠ جنيه في حالة وفاته في أي لحظة بعد تاريخ التعاقد أوجد كلا من:

أولاً: القسط السنوي الصافي العادي.

ثانياً: القسط السنوي الصافي الذي يدفع لمدة ١٥ سنة فقط:

الحل:

أولاً: القسط السنوي الصافي العادي:



لعمد تأمين مدى الحياة

فيه س = ٢٧ ، ق = ٨٠٠٠ جنيه
وحيث أن:

$$\text{طس} \frac{\text{نس}}{\text{نس}} = \text{ق} = \text{ق} \times \frac{\text{نس}}{\text{نس}}$$

$$\therefore \text{ط} ٢٧ \text{ المبلغ } ٨٠٠٠ \text{ جنيه} = ٨٠٠٠ \times \frac{٢٧}{٢٧} \text{ (بالكشف في الجدول)}$$

$$\frac{١٢٥٩٥٩٠,٠٧١}{١٠٤١٨٤٦٢٢,٨} \times ٨٠٠٠ =$$

$$٠,٠١٢٠٩ \times ٨٠٠٠ =$$

$$= ٩٦,٧٢ \text{ يدفع سنوياً ولحين وفاة المستامن.}$$

ثانياً: القسط السنوي الصافي الذي يدفع لمدة ١٥ سنة فقط.

القسط هنا سنوي محدود لعمد تأمين مدى الحياة فيه:

$$\text{س} = ٢٧ ، \text{ى} = ١٥ ، \text{ق} = ٨٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\text{ط} ١ \quad \text{ط} ٢ \quad \dots \quad \dots \quad \text{ط} ١٥$$

٢٨

$$\text{ط} ٢٧ \quad \text{ى} \text{ (مدة دفع القسط)} = ١٥ \quad \text{ق} = ٨٠٠٠$$

وحيث أن:

$$\text{(ى) طس} \frac{\text{نس}}{\text{نس}} = \text{ق} = \text{ق} \times \frac{\text{نس}}{\text{نس}}$$

$$- ٢٠٨ -$$

∴ (١٥) ط ٣٧ يبلغ ٨٠٠٠ جنيه

$$\frac{٣٧^٧}{١٥ + ٣٧} \times ٨٠٠٠ =$$

$$\frac{٣٧^٧}{٤٣ - ٣٧} \times ٨٠٠٠ = \text{(بالكشف في الجدول)}$$

$$\frac{١٢٥٩٥٩٠,٠٧١}{٥٢١٤٥٥٦٧,٦ - ١٠٤١٨٤٦٢٢,٨} \times ٨٠٠٠ =$$

$$\frac{١٢٥٩٥٩٠,٠٧١}{٥٢٠٣٩٠٥٥,٢} \times ٨٠٠٠ =$$

$$٠,٠٢٤٢ \times ٨٠٠٠ =$$

$$= ١٩٣,٦ \text{ جنيهاً.}$$

ب - عقد تأمين الوفاة المؤقت:

١ - القسط السنوي الصافي العادي وسنرمز له بالرمز (ط'س : ن)

والقسط هنا يدفع أول كل سنة طوال مدة التعاقد - أي لمدة ن من السنوات - أو لحين وفاة المستأمن أيها يحدث أولاً، وعلى ذلك فالقيمة الحالية لهذا القسط تشبه القسط الوحيد الصافي لدفعة فورية مؤقتة لمدة (ن) أي (قس : ن) (بالمبلغ يساوي قيمة هذا القسط السنوي).

ووفقاً للقاعدة العامة فإن:

$$\text{ط'س : ن} = \text{قس : ن} \times \text{ط'س : ن}$$

$$\frac{\text{ط'س : ن}}{\text{قس : ن}} = \text{ط'س : ن} \therefore$$

(بالتعويض عن البسط والمقام في الطرف الأيسر ثم الاختصار)

$$\therefore \frac{صس - صس + ن}{ن - ن + ن} = \overline{ن} : ط'س$$

... لمبلغ تأمين جنيته واحد ... (٩)

٢ - القسط السنوي الصافي المحدود، وسنرمز له بالرمز

(ي) ط'س : ن :

والقسط هنا سيدفع أول كل سنة لمدة (ي) من السنوات - حيث (ي) أقل من مدة التعاقد (ن) - أو لحين وفاة المستأمن أيها يحدث أولاً، وعلى ذلك فالقيمة الحالية لهذا القسط تشبه القسط الوحيد الصافي لدفعة حياة فورية مؤقتة لمدة (ي) من السنوات أي (قس : ي)، بمبلغ يساوي قيمة هذا القسط السنوي:

ووفقاً للقاعدة العامة فإن:

$$(ي) ط'س : ن = \overline{ي} : قس \times \overline{ي} : قس$$

$$\therefore \frac{\overline{ي} : قس}{\overline{ي} : قس} = (ي) ط'س : ن$$

(بالتعويض والاختصار)

$$\therefore (ي) ط'س : ن = \frac{صس - صس + ن}{ن - ن + ي}$$

لمبلغ تأمين جنيته واحد .. (١٠)

مثال (٦) :

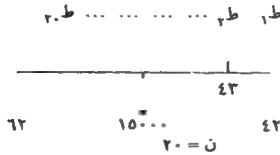
اشترى شخص عمره الآن ٤٢ سنة عقد يضمن لورثته إذا ما توفي خلال ٢٠ سنة من تاريخ التعاقد ، مبلغ تأمين قدره ١٥٠٠٠ جنيه ، أحسب باستخدام جدول الرموز الحسابية الأمريكي كلا من :

أولاً : القسط السنوي الصافي الذي يدفع لمدة ٢٠ سنة .

ثانياً : القسط السنوي الصافي الذي يدفع لمدة ١٠ سنوات فقط .

الحل :

أولاً : القسط السنوي الصافي الذي سيدفع لمدة ٢٠ سنة .



عقد تأمين وفاة مؤقت فيه مدة دفع القسط = ٢٠ ومدة التعاقد (٢٠ سنة)

∴ القسط في هذه الحالة سيكون قسطاً سنوياً عادياً :

$$\therefore \text{ط}^1 \text{ن} : \overline{\text{ن}} \mid \text{المبلغ ق} = \text{ق} \times \frac{\text{م} - \text{م} + \text{ن}}{\text{ن} - \text{ن} + \text{ن}}$$

، م = ٤٢ ، ن = ٢٠ ، ق = ١٥٠٠٠ جنيه

∴ ط^١ : $\overline{٢٠} \mid$ المبلغ ١٥٠٠٠ جنيه

$$= ١٥٠٠٠ \times \frac{٦٢ - ٤٢}{٦٢ - ٢٠} \quad (\text{بالكشف في الجدول})$$

$$\frac{773206,983 - 1131928,381}{13960490,8 - 52145567,6} \times 5000 =$$

$$\frac{358721,398}{38185071,8} \times 15000 =$$

$$0,0939 \times 15000 =$$

$$= 140,85 \text{ جنيهًا.}$$

ثانياً: القسط السنوي الصافي الذي سيدفع لمدة ١٠ سنوات:

حيث أن مدة دفع القسط ولتكن (ي) = ١٠ سنوات.

ومدة التعاقد (ن) = ٢٠ سنة.

ونظراً لأن ي (١٠) أقل من ن (٢٠)

∴ القسط هنا سنوي محدود لعقد تأمين وفاة مؤقت.

$$\therefore (ي) ط' س : \overline{ن} \text{ المبلغ } ق = ق \times \frac{س - س + ي}{ن - ن + ي}$$

$$\therefore (١٠) ط' س : \overline{٢٠} \text{ المبلغ } 15000 \text{ جنيه}$$

$$(وبالكشف في الجدول) \quad \frac{72 - 42}{52 - 12} \times 15000 =$$

$$\frac{773206,983 - 1131928,381}{39371823,9 - 52145567,6} \times 15000 =$$

$$\frac{358721,398}{22773743,7} \times 15000 =$$

$$0,0158 \times 15000 =$$

$$= 237 \text{ جنيهًا.}$$

ثالثاً: بالنسبة للعقود التي تدفع مبالغ التأمين فيها في حالي الوفاة والحياة:

*** عقد التأمين المخطط العادي:**

١ - القسط السنوي الصافي العادي وسنرمز له بالرمز ط_ن :

وسيم دفع القسط هنا أول كل سنة طوال مدة العقد (ن) أو حين وفاة المستأمن أيها يحدث أولاً، وعلى ذلك فالقيمة الحالية لهذا القسط تشبه القسط الوحيد الصافي لدفعة حياة فورية مؤقتة لمدة (ن) أي (قرس: ن) المبلغ يساوي قيمة هذا القسط السنوي.

ووفقاً للقاعدة العامة فإن:

$$\overline{\text{طس}} : \overline{\text{ن}} = \overline{\text{قس}} : \overline{\text{ن}} \times \overline{\text{طس}} : \overline{\text{ن}}$$

$$\frac{\overline{p:n}}{\overline{q:n}} = \therefore \overline{p:q:n}$$

$$\frac{\frac{d}{ds}}{n_s - n} \times \frac{m_s - m + n + d}{d} = \frac{m_s - m + n + d}{n_s - n} \therefore \text{طس: } \sqrt{n}$$

لمبلغ تأمين جنيه واحد ... (١)

٢ - القسط السنوي الصافي المحدود وسنرمز له بالرمز (ي) طي : ن

وسيم دفع القسط هنا أيضاً أول كل سنة ولكن لمدة قدرها (ي) من السنوات - حيث (ي) أقل من مدة العقد (ن) - أو حين وفاة المستأمن أيهما يحدث أولاً، وعلى ذلك فالقيمة الحالية لهذا القسط تشبه القسط للوحيد الصافي

لدفعة حياة فورية مؤقتة لمدة (ى) أى (ق س : نى) لمبلغ يساوي قيمة هذا القسط السنوي.

$$(ى) طس : ن = \frac{اس : ن}{ق س : نى} \quad (\text{وبالتعويض والاختصار})$$

$$\therefore (ى) طس : ن = \frac{س - س + س + ن + دس + ن}{ن - نس + ى}$$

... لمبلغ تأمين جنيه واحد (٢)

مثال (٧) :

تعاقد شخص عمره الآن ٣٣ سنة ، على شراء عقد تأمين يضمن لورثته مبلغ ٣٠٠٠ جنيه إذا حدثت الوفاة خلال ٣٢ سنة من تاريخ التعاقد ، لكن إذا عاش لنهاية المدة السابقة فيتقاضى هو نفس مبلغ التأمين السابق .

أحسب باستخدام جدول الدوال الحسائية الأمريكى كلا من :
 أ - القسط السنوي الصافي العادي .

ب - القسط السنوي الصافي الذي يدفع لمدة ١٥ سنة فقط .

الحل :

أ - القسط السنوي الصافي العادي :



٣٠٠٠ جنيه

نوع العقد هنا ، هو تأمين مختلط عادي فيه :

س = ٣٣ ، س = ٣٢ ، ق = ٣٠٠٠ جنيه .

$$\therefore \text{طس} : \overline{\text{ن}} = \frac{\text{مس} - \text{مس} + \text{ن} + \text{ن} + \text{ن}}{\text{ن} - \text{ن} + \text{ن}} \times \text{ق} = \text{ق}$$

ط ۳۲ : مبلغ ۳۰۰۰ جنيہ

$$\frac{\pi + \pi^0 + \pi + \pi^0 - \pi^0}{\pi + \pi^0 - \pi^0} \times 100 =$$

$$\text{(بالكشف في الجدول)} \quad \frac{10^3 + 10^4 - 11^4}{10^5 - 11^5} \times 3000 =$$

$$\frac{9907187,8 + 717501,100 - 121 \cdot 822,821}{1 \cdot 7 \cdot 7187,0 - 8 \cdot 222 \cdot 21,7} \times 7 \dots =$$

$$\begin{array}{r} 1019509,277 \\ \hline 79937221,100 \end{array} \times 3 \dots =$$

$\approx 70,1$ جنباً

ب - القسط السنوي العائلي الذي يدفع لمدة ١٥ سنة.

$\begin{array}{ccccccc}
\leftarrow 3 \dots & 10^{\text{ط}} & \dots & 1^{\text{ط}} & 1^{\text{ط}} & 1^{\text{ط}} & 1^{\text{ط}} \\
\uparrow & \uparrow & \uparrow & & & & \\
\hline
& & 32 = 0 & & & & \\
& \downarrow & & & & & \\
70 & 3 \dots & & & & & 32
\end{array}$

مدة دفع القسط (ي) = ١٥

مدة التعاقد (ن) = ٣٢

ن ی >

∴ القسط هنا سنوي محدود لعقد تأمين مختلف عادي

$$\therefore (ي) \text{ طس : } \sqrt{ن} \text{ المبلغ ق} = ق \times \frac{\text{صس} - \text{صس} + ن + \text{فس} + ن}{ن\text{س} - ن\text{س} + ي}$$

$$\therefore (١٥) \text{ طس : } \sqrt{٣٢} \text{ المبلغ } ٣٠٠٠ \text{ جنيه} = ٣٠٠٠ \times \frac{٦٥ - ٦٠ - ٣٣}{٤٨ - ٣٣}$$

(بالكشف في الجدول)

$$\begin{aligned} & ٩٩٥٦٨٧,٨ + ٦٨٦٧٥١,١٥٥ - ١٢١٠٨٢٢,٨٢١ \\ & \hline & ٢٧٥٢١٠٨٤,٠ - ٨٠٣٤٣٠٤٨,٦ \\ & \hline & ١٥١٩٧٥٩,٤٦٦ \\ & \hline & ٤٢٨٢١٩٦٤,٦٠٠ \times ٣٠٠٠ = \\ & \hline & = ١٠٦,٥ \text{ جنيهاً.} \end{aligned}$$

ملحوظة القسط في (ب) أكبر منه في (أ) لأن مدة دفع القسط في (ب) أقل من مدة دفع القسط في (أ) لنفس العقد.

تمارين (٨)

الأقساط السنوية الصافية

١ - وضع الرموز التالية ثم أوجد قيمتها (باستخدام جدول الرموز الحساية الأمريكي الموحد ١٩٥٨) :

$$\begin{aligned} \sqrt{26} : 24 ط (5) , \quad \sqrt{24} : 24 ط (5) - 1 \\ \sqrt{15} : 25 ط , \quad \sqrt{25} : 25 ط \\ \sqrt{20} : 25 ط , \quad \sqrt{20} : 15 ط \\ \quad \quad \quad 18 ط (15) \end{aligned}$$

$$\text{ب - ط (١٢) / (١٨) : 27 ط (25 / 27) : \sqrt{28}}$$

$$\text{ط (25 / 20) : (16 : 27 ط (19 / 16))}$$

٢ - في التمرين (٢) بالتارين رقم (٣) السابقة أوجد :
أولاً : القسط السنوي الصافي العادي .

ثانياً : القسط السنوي الصافي الذي يدفع لمدة ١٠ سنوات فقط .

٣ - في التمرين (٧) بالتارين رقم (٣) السابقة أوجد القسط السنوي الصافي لهذا العقد .

٤ - في التمرين (٩) بالتارين رقم (٣) السابقة أوجد القسط السنوي الصافي لهذا العقد .

٥ - في التمرين (١١) بالتارين رقم (٣) السابقة أوجد القسط السنوي الصافي الذي يدفع لمدة ١٠ سنوات بالنسبة للبندين ٢ ، ب فقط .

٦ - في التمرين (٢) بالتارين رقم (٤) السابقة أوجد :
أولاً: القسط السنوي الصافي العادي.

ثانياً: القسط السنوي الصافي المحدود لمدة ٥ سنوات فقط.

٧ - في التمرين (٤) بالتارين رقم (٤) السابقة أوجد :
أ - القسط السنوي الصافي الذي يدفع لمدة ٢٠ سنة.

ب - القسط السنوي الصافي الذي يدفع لمدة ١٥ سنة.

٨ - في التمرين (٢) بالتارين رقم (٥) أوجد :
أولاً: القسط السنوي الصافي العادي.

ثانياً: القسط السنوي الصافي المحدود لمدة ٢٠ سنة.

٩ - أوجد القسط السنوي الصافي الذي يدفع لمدة ١٢ سنة للبندين أ، ب،
(الجزء الأول) في التمرين (٦) بالتارين رقم (٥) السابقة.

١٠ - إشتري شخص عقد تأمين يضمن المزايا الآتية:

أ - دفع مبلغ ١٢٥٠٠ جنيه للورثة إذا توفي في أي وقت بعد إتمام التعاقد.

ب - دفع مبلغ سنوي قدره ٢٠٠٠ جنيه، يستحق أول كل سنة اعتباراً من
بلوغه تمام العمر ٥٥ سنة، ويستمر لدى حياة هذا الشخص.

فإذا علمت أن الشخص كان عند العمر ٥٠ سنة عند إتمام التعاقد فأوجد
القسط السنوي الصافي الذي يدفع لمدة ٥ سنوات.

١١ - تعاقد شخص عمره الآن ٢٦ سنة لشراء عقد تأمين مختلط عادي لمدة
٢٤ سنة، ودفع قسطاً سنوياً صافياً محدوداً لمدة ١٤ سنة قدره ٢١٩,٨٣٥ جنيهاً
وعندما بلغ هذا الشخص العمر ٥٠ سنة رفض استلام مبلغ التأمين المستحق
وطلب من شركة التأمين استبداله بشراء عقداً يضمن له معاشاً سنوياً عادياً لمدة
١٥ سنة أو لحين وفاته أيهما يحدث أولاً.

أوجد باستخدام جدول الدوال الحسابية الأمريكي قيمة هذا المعاش.

١٢ - شخص في تمام العمر ٣٧ سنة اشترى عقداً يضمن المزايا الآتية.
أ - ١٠٠٠ جنيه تدفع له إذا كان على قيد الحياة عند تمام العمر ٥٥ سنة.
ب - ٧٠٠٠ جنيه تدفع له إذا ما كان على قيد الحياة بعد مرور ٢٣ سنة من تاريخ شراء العقد .

ح - مبلغ ما وليكن (ق) جنيه تدفع للورثة إذا ما توفي في أي لحظة قبل بلوغه تمام العمر ٦٠ سنة .

إحسب مبلغ التأمين الذي يدفع في (ح) علماً بأن القسط السنوي التجاري الذي سيدفعه هذا الشخص سيبلغ ٩٠٠ جنيه سنوياً لمدة ١٣ سنة ابتداء من تاريخ التعاقد، كما أن شركة التأمين تضيف نسبة ١,١ ٪ (في الألف) على القسط السنوي الصافي للوصول إلى القسط السنوي التجاري .

الفصل السادس

القسط التجاري

Gross Premium

تمهيد وتعريف:

إن حساب قسط التأمين على الحياة - أياً كان نوعه - يمر بمرحلتين أساسيتين: المرحلة الأولى: وفيها يتم حساب القسط الصافي (القي)، ويراعي عند حساب القسط في هذه المرحلة أن يكفي فقط لسداد التزامات شركة التأمين قبل حلة الوثائق أو المستفيدين عند تحقق الخطر المؤمن منه.

المرحلة الثانية: وفيها يتم الوصول لحساب القسط التجاري، والذي يجب أن يكفي لتغطية كافة التزامات شركة التأمين سواء قبل حلة الوثائق - عند تحقق الخطر المؤمن منه - أو قبل الفتر من أعباء إضافية تأمينية أخرى، وبمعنى آخر فإن هذا القسط يجب أن يكفي لتغطية كل من مبلغ التأمين، وما يخص عقد التأمين من الأعباء الإضافية.

كما تقدم يتضح لنا أن القسط التجاري سيزيد عن القسط الصافي بمقدار الأعباء الإضافية لمعد التأمين والتي تتمثل في الآتي:

٢ - مصروفات التعاقد (الابتدائية): وتتمثل في المصروفات التي تنفق بهدف الحصول على العمليات التأمينية كعمولات المنتجين، ومصاريف الإعلان، ومصروفات الكشف الطبي... إلخ، وتتفق مثل هذه المصروفات قبل وعند التعاقد، لذلك سميت بمصروفات التعاقد أو المصروفات (الابتدائية)، وعادة ما تحمل مثل هذه المصروفات على عقود التأمين المختلفة كنسبة في المائة أو في

(الألف) من مبلغ التأمين عند حساب قسط التأمين التجاري لكل عقد من هذه العقود، وسرزم لها بالرمز (ت).

ب- المصروفات الإدارية: وتتمثل في المصروفات التي تنفق بصفة متكررة بهدف تسيير النواحي الإدارية بالشركة وفروعها، مثل أجور ومرتبسات الموظفين والعمال وإيجارات المباني والنور والمياه والتليفون والاملاكات.. إلخ. وعادة ما تحمل مثل هذه المصروفات على عقود التأمين المختلفة كنسبة في المائة أو (في الألف) من مبلغ التأمين أيضاً عند حساب قسط التأمين التجاري لكل عقد من هذه العقود، وسرزم لها بالرمز (د).

ج- مصروفات تحصيل الأقساط، وعادة ما تحمل هذه المصروفات عند حساب الأقساط التجارية كنسبة في المائة من القسط التجاري نفسه وليس من مبلغ التأمين كما هو الحال في النوعين السابقين، وسرزم لها بالرمز (ص).

من كل ما تقدم نجد أن القسط التجاري يتكون من أربعة عناصر:

١ - القسط الصافي.

٢ - جزء إضافي لمواجهة مصروفات التعاقد (ت).

٣ - جزء إضافي لمواجهة المصروفات الإدارية المتكررة (د).

٤ - جزء إضافي لمواجهة مصروفات التحصيل (ص).

وبتطبيق مبدأ التعادل - معادلة القيمة - بين الأقساط السنوية التجارية المحصلة^(١)، والالتزامات قبل حلة الوثائق (مبالغ التأمين)، والالتزامات قبل الغير (الأعباء الإضافية) عند لحظة محدودة يكون المبدأ العام:

القيمة الحالية للأقساط السنوية التجارية عند التعاقد = القيمة الحالية للالتزامات شركة التأمين قبل حلة الوثائق عند التعاقد.

(١) راجع القيمة الحالية وكيفية دفع الأقساط الصافية.

+ القيمة الحالية للمصروفات الابتدائية عند التعاقد.

+ القيمة الحالية للمصروفات الإدارية عند التعاقد.

+ القيمة الحالية لمصروفات التحصيل عند التعاقد.

فإذا كنا قد رمزنا للقسط السنوي الصافي بالرمز (ط) فإننا س نرمز إلى القسط السنوي التجاري بالرمز (ط ج) ونظراً لأن القسط السنوي التجاري يدفع أول كل سنة إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة خلال مدة العقد، وكذلك تحمل الأعباء الإضافية على القسط إذا مات دفعه، وتتوقف بتوقيفه عن الدفع لأي سبب من الأسباب، لذلك فإن كل منها يشبه تماماً دفعة فورية إحتالية - وليست مؤكدة - بقيمة كل منها، ويتوقف نوع هذه الدفعة على طريقة دفع القسط.

أي أن مبدأ التعادل السابق يكون على الصورة التالية:

$$\text{ط ج} \times \text{ق} = \text{ط} \times \text{ق} + \text{ت} + \text{ق} \times \text{ق} + (\text{ص} \times \text{ط ج}) \times \text{ق}$$

ويقسمه طرفي المعادلة على ق

$$\therefore \text{ط ج} = \text{ط} + \frac{\text{ت}}{\text{ق}} + \text{ق} + (\text{ص} \times \text{ط ج})$$

$$\therefore \text{ط ج} - (\text{ص} \times \text{ط ج}) = \text{ط} + \frac{\text{ت}}{\text{ق}} + \text{ق}$$

$$(1 - \text{ص}) \text{ط ج} = \text{ط} + \frac{\text{ت}}{\text{ق}} + \text{ق} \dots (1)$$

$$\text{ط ج} = \frac{1}{(1 - \text{ص})} \left[\text{ط} + \frac{\text{ت}}{\text{ق}} + \text{ق} \right] \dots (2)$$

وذلك بفرض أن مبلغ التأمين جنيته واحد.

وستختلف نوع الدفعة (ق) باختلاف طريقة دفع القسط السنوي.

فإذا كان القسط سيدفع لدى الحياة ستكون دفعة لدى الحياة (ق س).

أما إذا كان القسط سيدفع لمدة مؤقتة ولتكن (ن) فستكون دفعة مؤقتة (قس : ن) .

لكن إذا كان القسط سيدفع لمدة محدودة ولتكن (ي) فستكون دفعة محدودة (قس : ي) .

وفي الأجزاء التالية سنبين كيفية الحصول على القسط السنوي التجاري لبعض الأنواع المختلفة من عقود التأمين على الحياة. وإن كنا سنفرق فيها بين الأقساط السنوية التجارية العادية (وهي التي ستدفع سنوياً طول مدة العقد) . وبين الأقساط السنوية التجارية المحدودة (وهي التي ستدفع سنوياً لمدة أقل من مدة العقد) .

أولاً: عقود التأمين التي تدفع مبالغ تأمينها في حالة الحياة:

عقد الوقفية البحتة (رأس المال المؤجل) :

١ - القسط السنوي التجاري العادي وسنرمز له بالرمز (ط ج س : ن) :

نظراً لأن هذا القسط يدفع سنوياً لمدة مؤقتة قدرها (ن) وهي مدة العقد ، فإن هذا القسط يشبه دفعة قورية مؤقتة لمدة (ن) بنفس قيمة هذا القسط ، وينطبق مبدأ التعادل العام السابق فإن :

$$\begin{aligned} \text{ط ج س : ن} \times \text{قس : ن} &= \text{ط س : ن} \times \text{قس : ن} \\ + \text{ت} + \text{ل} + \text{قس : ن} &= (\text{ط ج س : ن} + \text{م}) \times \text{قس : ن} \end{aligned}$$

وبصيغة أخرى:

$$\text{ط ج س : ن} = \frac{1}{(1 - \text{م})} \left[\text{ط س : ن} + \frac{\text{ت}}{\text{قس : ن}} + \text{ل} \right]$$

.. للجنه واحد... (٣)

مثال (١):

اشترى شخص بلغ العمر ٤٥ سنة، عقد رأس مال مؤجل بمبلغ تأمين ١٠,٠٠٠ جنيه، ولمدة ٢٠ سنة.

أوجد القسط السنوي التجاري العادي الذي يتحمله هذا الشخص لشراء مثل هذا العقد علماً بأن شركة التأمين تضيف الأعباء التالية على القسط السنوي الصافي العادي للوصول إلى القسط السنوي التجاري العادي.

١. ٠٪ (في الألف) من مبلغ التأمين كمصروفات ابتدائية.

٥. ٠٪ (في الألف) من مبلغ التأمين كمصروفات إدارية متكررة.

٣. ٪ من القسط التجاري كمصروفات تحصيل.

الحل:

الخطوة الأولى هنا، هي حساب القسط السنوي الصافي العادي، لعقد رأس مال مؤجل فيه:

س = ٤٥ سنة، ن = ٢٠ سنة، و = ١٠٠٠٠ جنيه

$$\therefore \text{طس} : \frac{1}{n} = \frac{\text{المبلغ جنيه واحد}}{\text{دس} + \text{نس} - \text{نس} + \text{نس}}$$

$$\therefore \text{طس} : \frac{1}{20} = \frac{\text{جنيه واحد}}{\frac{10^3}{10^3 - 10^3}}$$

٩٩٥٦٨٧,٨

$$= \frac{995687,8}{10606827,0 - 22100162,1}$$

$$= \frac{995687,8}{33848436,6} = 0,029416 \text{ جنيه}$$

- ٣٢٥ -

الخطوة الثانية هي الوصول إلى القسط السنوي التجاري بإضافة الأعباء للقسط الصافي على أساس أن:

ت (مصرفات التماقد) = 0.1% (في الألف) من مبلغ التأمين.
 ، ل (المصرفات المتكررة) = 0.5% (في الألف) من مبلغ التأمين.
 ، ص (مصرفات التحصيل) = 3% من قيمة القسط التجاري.

$$\therefore \text{ط ج س} : \frac{1}{n} \text{ جنيه واحد} =$$

$$\left[\frac{1}{(1 - ص)} + \frac{1}{\text{ط ج س} : \frac{1}{n}} + \frac{ت}{\text{ق س} : \frac{1}{n}} \right]$$

$$\therefore \text{ط ج س} : \frac{1}{20} \text{ جنيه واحد} =$$

$$\left[0.000 + \frac{0.01}{\text{ق س} : \frac{1}{20}} + \frac{1}{\text{ط ج س} : \frac{1}{20}} \right] \frac{1}{(1 - 0.03)}$$

$$= \frac{1}{0.97} \times 0.029416$$

$$+ \frac{0.001}{\frac{100n - 100}{100}} + 0.000$$

$$\frac{100n - 100}{100} \text{ وبالكشف عن:}$$

$$= \frac{1067827.5 - 44400176.1}{2392904.8}$$

$$= 3226$$

$$14,140 = \frac{23848236,6}{23929.4,8} =$$

$$\therefore \text{ط ج ٤٥:} \frac{1}{20} = \frac{1}{0,97} \left[0,000 + \frac{0,001}{14,140} + 0,029416 \right]$$

$$\begin{aligned} [0,000 + 0,000007 + 0,029416] 1,03 &= \\ [0,034481] 1,03 &= \\ 0,3552058 &= \text{جنيه} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{ط ج ٤٥:} \frac{1}{20} = \frac{1}{\text{المبلغ}} \times 10,000 = 10,000 \times 0,3552058$$

$$= 355,206 \text{ جنيه}$$

(يدفع سنوياً لمدة ٢٠ سنة).

ب - القسط السنوي التجاري المحدود وسرزم له بالرمز :

$$((\text{ط ج } \frac{1}{N}) :)$$

نجد هنا أن مدة دفع القسط أقل من مدة العقد، فإذا كانت مدة دفع القسط (ي)، ومدة العقد (ن) فإن $y > n$ ، لذلك نجد هنا أن القسط السنوي التجاري المحدود يشبه دفعة فورية محدودة لمدة (ي) بقيمة هذا القسط أي:

$$(\text{قس : } \overline{y})$$

$$\therefore (\text{ط ج } \frac{1}{N} :) \times \text{قس : } \overline{y} =$$

$$(\text{طس : } \frac{1}{N}) \times \text{قس : } \overline{y} + \text{ت}$$

$$+ \text{ك} \times \text{قس : } \overline{y} + (\text{ص} \times (\text{ط ج } \frac{1}{N} :) \times \text{قس : } \overline{y})$$

وبصيغة أخرى:

$$(ي) ط ج س : \frac{1}{(ص - 1)} = \frac{1}{(ي) ط س : \frac{1}{ن}}$$

$$[\frac{ت}{(ي) ط س} + \frac{1}{ن}]$$

... لجنيه واحد... (٤)

مثال (٢):

في المثال (١) السابق أوجد القسط السنوي التجاري الذي يدفع لمدة ١٠ سنوات فقط.

الحل:

∴ مدة دفع القسط (ي) = ١٠ سنة، ومدة العقد (ن) = ٢٠ سنة.

وحيث أن $ي > ن$ ، فالقسط سنوي محدود.

١ - (القسط السنوي الصافي المحدود): (ي) ط س : $\frac{1}{ن}$ لجنيه واحد.

$$\frac{دس + ن}{نس - نس + ي} =$$

$$\therefore (١٠) ط ٤٥ : \frac{1}{20} = \frac{٦٥٣}{١٠ + ٤٥ن - ٤٥ن} = \frac{٦٥٣}{٥٥ن - ٤٥ن} \text{ وبالكشف}$$

$$\frac{٩٩٥٦٨٧,٨}{٢٤٠٣٢١٧٧,٤ - ٤٤٤٥٥١٦٤,١} =$$

$$= \frac{٩٩٥٦٨٧,٨}{٢٠٤٢٢٩٨٦,٧} = ٠,٤٨٧٥٣ \text{ جنيه}$$

٢ - (القسط السنوي التجاري المحدود): (ي) ط ج س : $\frac{1}{ن}$ لجنيه واحد.

$$[0 + \frac{1}{\sqrt{10}} + \frac{1}{\sqrt{10}} : (1 - 10^{-1})] =$$

$$\therefore (10) : 10^{\frac{1}{2}} : 10^{\frac{1}{2}} \text{ جنيه واحد}$$

$$[0,000 + \frac{0,001}{10} + \frac{1}{\sqrt{10}} : 10^{\frac{1}{2}} (10)] \frac{1}{0,03 - 1} =$$

$$\frac{10^{\frac{1}{2}} - 10^{\frac{1}{2}}}{10^{\frac{1}{2}}} = \sqrt{10} : 10^{\frac{1}{2}} \therefore$$

$$8,030 = \frac{20.422.986,7}{23929.4,8} =$$

$$\therefore (10) : 10^{\frac{1}{2}} : 10^{\frac{1}{2}}$$

$$[0,000 + \frac{0,001}{8,030} + 0,048703] \frac{1}{0,97} =$$

$$[0,000 + 0,000117 + 0,048743] 1,03 =$$

$$[0,05387] 1,03 =$$

$$= 0,0554861 \text{ جنيه}$$

$$\therefore (10) : 10^{\frac{1}{2}} : 10^{\frac{1}{2}} \text{ المبلغ } 10,000$$

$$= 0,0554861 \times 10,000 =$$

$$= 554,861 \text{ جنيه}$$

(يدفع سنوياً لمدة 10 سنوات فقط)

ثانياً: عقود التأمين التي تدفع مبالغ تأمينها في حالة الوفاة:

١ - عقد تأمين مدى الحياة:

٢ - القسط السنوي التجاري العادي وسنرمز له بالرمز (ط ج س'):

نظراً لأن هذا القسط يدفع سنوياً مدى الحياة أي لحين وفاة المؤمن عليه، وعليه فالقسط السنوي هنا يشبه دفعة فورية مدى الحياة (قس) بتفسي قيمة هذا القسط وتطبيق مبدأ التعادل العام السابق فإن:

القيمة الحالية للأقساط السنوية التجارية عند التعاقد

= القيمة الحالية للأقساط الصافية عند التعاقد

+ القيمة الحالية للأعباء الإضافية التأمينية.

أي أن:

$$\text{ط ج س}' \times \text{قس} = \text{ط س}' \times \text{قس} + \text{ت} + \text{ل} \times \text{قس} \\ + (\text{ص} \times \text{ط ج س}') \times \text{قس} \\ \text{ومنه:}$$

$$\text{ط ج س}' = \frac{1}{(1 - \text{قس})} \left[\text{ط س}' + \frac{\text{ت}}{\text{قس}} + \text{ل} \right]$$

.. لجنيه واحد... (٥)

مثال (٣):

أوجد القسط السنوي التجاري العادي، لعقد تأمين مدى الحياة على حياة شخص بلغ من العمر ٣٥ سنة، ومبلغه ٢٠٠٠٠ جنيه، إذا كانت الأعباء الإضافية للتأمين تحسب كالآتي:

ت = (مصرفات ابتدائية) = ٢,٥٪ (في الألف) من مبلغ التأمين.

ل (مصرفات إدارية متكررة) = ٠.٤٪ (في الألف) من مبلغ التأمين.

ص (مصرفات تحصيل) = ٢٪ من القسط السنوي التجاري.

الحل:

∴ القسط السنوي العادي لجنيه واحد هو:

$$\text{ط ج س} = \frac{1}{(1 - \text{ص})} \left[\text{ط س} + \frac{\text{ت}}{\text{ع س}} \right]$$

$$\therefore \text{ط ج} = ٣٥ = \frac{1}{٠.٠٢ - 1} \left[\text{ط} + \frac{٠.٢٥}{٣٥^3} + ٠.٠٠٤ \right]$$

$$= \frac{1}{٠.٩٨} \left[\text{ط} + \frac{٣٥^٤}{٣٥^3} + \frac{٠.٢٥}{٣٥^3} + ٠.٠٠٤ \right] \text{ بالكشف في الجدول}$$

$$= \frac{1}{٠.٩٨} \left[\frac{١١٩٤٨١٠.٤٨٩}{٧٣٣٥٢٦٤٨.١} + \frac{٠.٢٥}{٧٣٣٥٢٦٤٨.١} + ٠.٠٠٤ \right] = \frac{٣٣٣١٢٩٥.٤}{٧٣٣٥٢٦٤٨.١}$$

$$= \frac{1}{٠.٩٨} \left[\text{ط} + \frac{٠.٢٥}{٢٢.٠٢} + ٠.١٦٢٨٩ \right]$$

$$= ١.٠٢ \left[٠.٠٠٤ + ٠.٠١١٤ + ٠.١٦٢٨٩ \right]$$

$$= ١.٠٢ \times ٠.٢١٤٢٩ = ٠.٢١٨٥٧ \text{ جنيه}$$

∴ ط ج ٣٥ لمبلغ ٢٠,٠٠٠ جنيه

$$= ٢٠,٠٠٠ \times ٠.٢١٨٥٧ = ٤٣٧,١٤ \text{ جنيه}$$

ب - القسط السنوي التجاري المحدود وسرمز له بالرمز: (ي ط ج س):

في هذه الحالة نجد أن مبلغ التأمين يدفع في حالة الوفاة في أي لحظة عند حدوث الوفاة (مدى الحياة) لكن القسط لا يدفع سنوياً لحين الوفاة أيضاً ولكن يدفع لمدة محدودة (ي)، وعلى ذلك فالقسط السنوي هنا يشبه دفعة فورية محدودة لمدة (ي) أي قس: \overline{y}
وبتطبيق مبدأ التعادل نجد أن:

$$(ي) ط ج س' = \frac{1}{(1 - v)} [(ي) ط س' + \frac{ت}{قس: \overline{y}} + ل]$$

... لجنبه واحد.. (٦)

مثال (٤) :

أوجد في المثال رقم (٣) السابق القسط السنوي التجاري الذي يدفع لمدة ٥ سنوات فقط.

الحل:

نظراً لأن القسط السنوي هنا محدود لمدة (ي) = ٥ سنوات.
∴ (ي) ط ج س' المبلغ جنبه واحد

$$= \frac{1}{(1 - v)} [(ي) ط س' + \frac{ت}{قس: \overline{y}} + ل]$$

∴ (٥) ط ج س'

$$= \frac{1}{0.002 - 1} [(٥) ط س' + \frac{0.025}{\frac{1.00 - 0.98}{0.98}} + ل]$$

- ٣٣٢ -

$$\left[0,004 + \frac{0,020}{\frac{1.0 - 30.0}{30^3}} + \frac{30.0}{1.0 - 30.0} \right] \frac{1}{0,98} =$$

وبالكشف والاختصار

$$\left[0,004 + \frac{0,020}{1,693} + 0,07643 \right] \frac{1}{0,98} =$$

$$[0,004 + 0,00523 + 0,07643] 1,02 =$$

$$0,087470 = 0,08576 \times 1,02 =$$

∴ (5) ط ج 30 المبلغ 20,000 جنيه

$$= 0,087470 \times 20,000 = 1749,0 =$$

(يدفع سنوياً لمدة خمس سنوات فقط)

٢ - عقد تأمين الوفاة المؤقت:

١ - القسط السنوي التجاري العادي وسنرمز له بـ (ط ج س' : ن) :

وهنا نجد أن مدة دفع القسط مؤقتة لمدة (ن)، ومدة العقد مؤقتة أيضاً لمدة (ن) من السنوات، والقسط يدفع في بداية كل سنة، لذلك فهو يشبه دفعة فورية مؤقتة لمدة (ن) أي قس : ن، بنفس قيمة هذا القسط ويتطبيق مبدأ التعادل السابق نجد أن:

ط ج س : ن

$$= \frac{1}{(1 - ص)} [ط س' : ن + \frac{ت}{قس : ن} + لك]$$

... لجنيه واحد... (٧)

ب - القسط السنوي التجاري المحدود ويرمز له بـ ((ي) ط ج س : ن)
وتختلف هنا مدة دفع القسط (ي) عن مدة العقد (ن) حيث
(ي) > (ن)، لذلك فالقسط هنا يشبه دفعة فورية محدودة لمدة (ي) بقيمة
هذا القسط أي (قس : ي) وبتطبيق مبدأ التعادل نجد أن:

$$(ي) ط ج س : ن$$

$$[(ي) ط س : ن] \frac{1}{(1 - ص)} = \frac{ت}{قس : ي} + ١$$

... لجنيه واحد .. (٨)

مثال (٥):

إشترى شخص عمره الآن ٤٢ سنة عقد يضمن لورثته إذا ما توفي خلال
٢٠ سنة من تاريخ التعاقد، مبلغ تأمين قدره ١٥٠٠٠ جنيه، فإذا ما أضافت
شركة التأمين الأعباء الإضافية على النحو التالي:

مصرفات تعاقد على أساس ٠.١٪ (في الألف) من مبلغ التأمين.

مصرفات إدارية متكررة على أساس ٠.٦٪ (في الألف) من مبلغ التأمين.

مصرفات تحصيل على أساس ١٪ من القسط السنوي التجاري.

أحسب باستخدام جدول الرموز الحسابية الأمريكي كلاً من:

١ - القسط السنوي التجاري الذي يدفع لمدة ٢٠ سنة.

٢ - القسط السنوي التجاري الذي يدفع لمدة ١٠ سنوات.

الحل:

١ - القسط السنوي التجاري الذي يدفع لمدة ٢٠ سنة:

س = ٤٢ سنة، ن = ٢٠ سنة، و = ١٥٠٠٠ جنيه.

كما أننا نجد أن مدة دفع القسط (٢٠) سنة = مدة العقد (٢٠ سنة) فالقسط هنا تجاري عادي تحصيلاته كما يلي:

ت = ٠.١٪ من مبلغ التأمين.

ل = ٠.٦٪ من مبلغ التأمين.

ص = ١٪ من القسط التجاري.

$$\begin{aligned} \text{ط ج س} : \text{ن} &= \frac{1}{(1 - \text{ص})} [\text{ط س} : \text{ن} + \frac{\text{ت}}{\text{ق س} : \text{ن}} + \text{ل}] \\ \therefore \text{ط ج س} : ١٢ &= \frac{1}{0.1 - 1} [\text{ط س} : ١٢ + \frac{0.001}{\text{ق س} : ١٢} + 0.006] \\ &= \frac{1}{-0.99} [0.006 + \frac{0.001}{14,400} + (1) 0.00939] = \\ &= \frac{1}{-0.99} [0.006 + 0.000069 + 0.00939] = \\ &= \frac{1}{-0.99} [0.015459] = \\ &= -0.015614 \text{ جنيه} \\ \therefore \text{ط ج س} : ١٢ &= \text{المبلغ } 10000 \text{ جنيه} \\ &= 234,14 \text{ جنيهًا} = 0.015614 \times 10000 \\ &= \text{(يدفع سنوياً لمدة ٢٠ سنة)} \end{aligned}$$

٢ - القسط الهنوي التجاري الذي يدفع لمدة ١٠ سنوات.

هنا نجد أن مدة دفع القسط (١٠) سنوات، ومدة العقد (٢٠) سنة.

(١) ارجع للمثال (٦) بالفصل الخامس السابق.

∴ ي > ن فالقسط هنا محدود.

$$\therefore (ي) \text{ ط ج ي س } : \overline{ن} = \frac{1}{(ي - ص)} [(ي) \text{ ط س } : \overline{ن}]$$

$$[\text{ق س} : \overline{ي} + \frac{ت}{\text{ق س}} +$$

... لجنيه واحد... (٩)

$$\therefore (١٠) \text{ ط ج } \overline{٢٠} : ٤٢$$

$$= \frac{1}{٠,٠١ - ١} [(١٠) \text{ ط } \overline{٢٠} : ٤٢ + \frac{٠,٠٠١}{\overline{١٠} : ٤٢ \text{ ق}} + ٠,٠٠٦]$$

$$= \frac{1}{٠,٩٩} [٠,٠٠٦ + \frac{٠,٠٠١}{٨,٥٩١} + (١) : ٠,١٥٨]$$

$$= ١,٠١ [٠,٠٠٦ + ٠,٠٠٠١٢ + ٠,٠١٥٨]$$

$$= ٠,٠٢١٩٢ \times ١,٠١ = ٠,٠٢٢١٣٩ \text{ جنيه}$$

$$\therefore (١٠) \text{ ط ج } \overline{٢٠} : ٤٢ \text{ المبلغ } ١٥٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$= ٠,٠٢٢١٣٩ \times ١٥٠٠٠ = ٣٣٢,٠٨٥ \text{ جنيهاً}$$

(يدفع سنوياً لمدة ١٠ سنوات فقط).

ثالثاً: عقود التأمين المختلطة:

٢ - القسط السنوي التجاري المادي وسنرمز له بالرمز (ط ج س : ن) :

نظراً لأن مدة دفع القسط هنا هي نفسها مدة العقد (ن) فالقسط هنا أيضاً

(١) ارجع للمثال (٦) بالفصل الخامس السابق.

يشبه دفعة فورية مؤقتة لمدة (ن) أي (قرس:ن) بنفس قيمة هذا القسط
ويعتبر مبدأ التعادل نجد أن:

$$\text{طجرس:ن} = \frac{1}{(ص - ١)} \left[\text{طس:ن} + \frac{ت}{\text{قرس:ن}} + \text{ط} \right]$$

... لجنه واحد ... (١٠)

ب - القسط السنوي التجاري المحدود وسرزم له بـ (ي) طجرس:ن
وفيه نجد أن مدة دفع القسط (ي) أقل من مدة العقد (ن) أي أن دفع
القسط هنا يشبه دفعة فورية مؤقتة لدى (ي) أي (قرس:ي) بنفس قيمة
هذا القسط وعليه نجد أن:

$$\text{(ي) طجرس:ن} = \frac{1}{(ص - ١)} \left[\text{(ي) طس:ن} + \frac{ت}{\text{قرس:ي}} + \text{ط} \right]$$

... لجنه واحد ... (١١)

مثال (٦):

شخص بلغ من العمر ٤٠ تعاقد مع إحدى شركات التأمين التجارية على
شراء عقد تأمين مختلط عادي بمبلغ ٢٥٠٠٠ جنيه مدته ٢٥ سنة، فإذا كانت
الشركة المذكورة تحسب الأعباء الإضافية التأمينية على النحو التالي:

- ٠٢٪ (في الألف) من مبلغ التأمين كمصروفات تعاقد.
 - ٠٥٪ (في الألف) من مبلغ التأمين كمصروفات إدارية متكررة.
 - ٣,٥٪ من القسط السنوي التجاري كمصروفات تحصيل.
- فاحسب الأقساط التالية:

١ - القسط السنوي التجاري العادي.

٢ - القسط السنوي التجاري المحدود بخمسة عشرة سنة.

الحل:

الابتفاق تم على شراء عقد تأمين مخطط فيه

م = ٤٠ سنة، ن = ٢٥ سنة، وه = ٢٥٠٠٠ جنيه.

والأعباء الإضافية تتم على أساس:

ت = ٠.٢٪ (في الألف) من مبلغ التأمين.

ه = ٠.٥٪ (في الألف) من مبلغ التأمين.

ص = ٣.٥٪ من القسط التجاري.

١ - القسط السنوي التجاري العادي:

∴ ط ج: ن

$$[\text{ه} + \frac{\text{ت}}{\text{قسط: ن}} + \text{ط ج: ن}] \frac{1}{(1 - \text{ص})} =$$

∴ ط ج: ٢٥

$$[٠.٠٠٥ + \frac{٠.٠٠٢}{\text{ط ج: ٢٥}} + \text{ط ج: ٢٥}] \frac{1}{(1 - ٠.٠٣٥)} =$$

وبحساب كل من:

$$\text{ط ج: ٢٥} = \frac{١٥^3 + ١٥^4 - ٤.٠٠٠}{١٥^3 - ٤.٠٠٠} \text{ وبالكشف}$$

$$9906187,8 + 7867501,155 - 1101850,778$$

$$10606827,5 - 57719327,1$$

$$- 228 -$$

$$0,0301 = \frac{146.792,423}{47112019,9} =$$

$$17,730 = \frac{47112019,9}{2833001,8} = \frac{70\text{ن} - 4\text{ن}}{4\text{ج}} = \sqrt{25} : 4\text{ج},$$

$$[0,000 + \frac{0,002}{17,730} + 0,0301] \frac{1}{0,970} = \sqrt{25} : 4\text{ج} \therefore$$

$$[0,000 + 0,00012 + 0,0301] 1,036 =$$

$$0,03022 \times 1,036 =$$

$$0,03129 =$$

$$\therefore \text{ط.ج.} : 4\text{ج} = \sqrt{25} \text{ المبلغ } 25000 \text{ جنيه}$$

$$0,03129 \times 25000 =$$

$$912,25 =$$

٢ - القسط السنوي التجاري المحدود بخمسة عشرة سنة.

$$\therefore (ي) \text{ ط.ج.} : \text{ن} =$$

$$[0,000 + \frac{0,002}{\text{ق.س.} : ي} + \sqrt{25} : \text{ط.ج.} : \text{ن}] \frac{1}{(1 - ص)} =$$

$$\therefore (15) \text{ ط.ج.} : 4\text{ج} = \sqrt{25} :$$

$$[0,000 + \frac{0,002}{\sqrt{15} : 4\text{ج}} + \sqrt{25} : 4\text{ج.ط.} (15)] \frac{1}{0,35 - 1} =$$

وبحساب كل من:

$$\text{وبالكشف} \quad \frac{70^3 + 70^2 - 1.00}{80^3 - 1.00} = \sqrt{25} : 1.ط (10)$$

$$\frac{146.792,423}{24.32177,4 - 57719347,4} =$$

$$جنيه ٠,٠٤٣٣٦ = \frac{146.792,423}{2378717,٠}$$

$$11,891 = \frac{2378717,٠}{2823٠٠١,8} = \frac{80^3 - 1.00}{70^3} = \sqrt{15} : 1.ق$$

$$\sqrt{2٠} : 1.ج (10) \therefore$$

$$\left[٠,٠٠٥ + \frac{٠,٠٠٢}{11,891} + ٠,٠٤٣٣٦ \right] \frac{1}{٠,٩٦٥} =$$

$$[٠,٠٠٥ + ٠,٠٠٠١٦٨ + ٠,٠٤٣٣٦] 1,٠٣٦ =$$

$$٠,٠٤٨٥٢٨ \times 1,٠٣٦ =$$

$$جنيه ٠,٥٠٢٥٧ =$$

$$\therefore (10) ط.ج. 1. : \sqrt{25} \text{ المبلغ } 25٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$٠,٥٠٢٧٥ \times 25٠٠٠ =$$

$$= 125٦,٨٧٥ \text{ جنهياً.}$$

تمارين (٩)

إذا علمت أن شركات التأمين تضيف الأعباء التالية على القسط السنوي الصافي:

١, ٠٪ (في الألف) من مبلغ التأمين كمصروفات ابتدائية

٥, ٠٪ (في الألف) من مبلغ التأمين كمصروفات إدارية متكررة.

٣٪ من القسط التجاري كمصروفات تحصيل.

فأوجد قيمة القسط السنوي التجاري في تمارين (٢، ٣، ٤، ٥، ٦،

٧، ٨، ٩، ١٠ في تمارين (٦) السابقة الخاصة بالاقساط السنوية الصافية).

تأمينات النقل

تعتبر تأمينات النقل من أهم فروع التأمين
التجاري، ويتضمن كل من تأمين النقل البحري
وتأمين الطيران، وتأمين السيارات كأحد فروع
التأمين البري وسنتناولها بالتفصيل في الفصول
التالية :

الفصل السابع

التأمين البحري

مقدمة :

لقد كان للنهضة الصناعية ، وتطور الحياة الاقتصادية في القرنين الأخيرين ، وللاستفادة من مزايا قانون الإنتاج الكبير ، كل ذلك أدى إلى توافر السلع في الدول الصناعية المتقدمة عن حاجة الاستهلاك المحلي بها ، مما أدى إلى التفكير في نقل فائض هذه السلع إلى الدول الأخرى ، كما أن التطور الصناعي في الدول المتقدمة أدى إلى الحاجة الملحة لنقل المواد الأولية - الخام - إليها من الدول النامية المتوافر بها هذه المواد ، وترتب على كل ذلك التفكير في تطوير وسائل النقل بأنواعها المختلفة .

وقد صاحب تطور نمو وسائل وحركة النقل بين هذه الدول تعرض وسائل النقل نفسها والبضائع والمواد المنقولة عليها إلى أخطار عديدة ، وكان على أصحاب السفن والبضائع والمواد المنقولة إلى التفكير في الحد من وقوع هذه الأخطار أو العمل على تقليل آثارها إن هي حدثت ، أو العمل على نقل عبء الخسارة الناتجة عنها إلى أطراف أخرى تستطيع تحمل الخسارة المادية الناتجة عن تحققها ، فكانت تأمينات النقل ، والتي تهدف إلى توفير الحماية المادية من الخسائر الناشئة عن تعرض وسائل النقل والبضائع والسلع المنقولة أثناء عمليات النقل .

ويمكن تقسيم أخطار النقل عموماً إلى :

أ - أخطار النقل البحري .

ب - أخطار النقل النهري .

ج - أخطار النقل البري .

د - أخطار النقل الجوي .

وستقتصر دراستنا في هذا الفصل ، على أخطار النقل البحري فقط والتي يغطيها التأمين البحري .

أولاً - نشأته وتطوره وأهميته :

لقد تضاربت الآراء حول تاريخ ظهور التأمين البحري - وإن كان من الثابت أنه يعتبر أقدم أنواع التأمين عموماً - فيرى البعض أنه عرف أيام الفراعنة ، في حين يرى آخرون أنه عرف أيام البابليين والإغريق والرومان ، وإن كانت فكرته المبدئية بدأت في مثل هذه الحضارات في صورة القرض البحري^(١) ، وتقوم هذه الصورة على المضاربة والتي تختلف إلى حد كبير عن فكرة التعاون والتي يقوم عليها التأمين عموماً في صورته الحديثة ، واستمر مزاوله هذا النوع من التأمين بنفس صورته القديمة حتى القرون الوسطى . وإن كان هذا النوع من التأمين ، بدأ مزاولته في صور أخرى مختلفة عن صور القرض البحري في أوائل القرن الثالث عشر ، على يد اللمارديين في شمال إيطاليا ، وتبعهم الأسبان والبرتغاليون في القرن الخامس عشر إلى أن وصل هذا التأمين للصورة التي يوجد عليها حديثاً بصدور قانون التأمين البحري في إنجلترا عام ١٦٠١ ، وتلاه صدور قانون التأمين البحري المصري ، وقد تدعمت مثل هذه القوانين بعد ذلك بالبحوث العلمية وأحكام المحاكم في هذا المجال .

وقد توالى بعد ذلك صدور قوانين التأمين البحري في دول أوروبا وباقي دول العالم ، وقامت شركات وهيئات وتجمعات تأمينية عملت على تطور وازدهار صناعة التأمين البحري ، إلى أن صدر قانون التأمين البحري الإنجليزي في عام ١٩٠٦ ، ويعتبر هذا القانون الأساس المتكامل في هذا

(١) راجع الفصل الثاني من هذا الكتاب .

المجال، فيجانب تعريفه للتأمين البحري، وتحليله للعلاقات القانونية بين أطراف التعاقد، فإنه أوفى بكثير من المبادئ والقواعد التي يقوم عليه هذا النوع من التأمين، كما أورد تحديداً لوثيقة اللويلز والتي تصدر للتأمين على السفينة أو للتأمين على البضائع أو للتأمين عليهما معاً، وتعتبر هذه الوثيقة نموذجاً عالمياً لوثائق التأمين البحري في العالم حتى الآن.

ونظراً لأن التأمين البحري يتميز عن غيره من أنواع التأمين بخصائص معينة حيث يتضمن في غالب الأحيان عنصراً أجنبياً بما يثير التنازع بين القوانين التي يتم الأخذ بها، وأيضاً لقلة النصوص التشريعية في نطاق هذا النوع من التأمين، هذا بجانب تطور الملاحة البحرية بما لا يتسجم مع جمود التشريعات القانونية^(١)، لكل ما تقدم احتل كل من العرف والعادات البحرية - المحلية والدولية - وكذلك القضاء، والفقه دوراً هاماً في هذا النوع من التأمين، مما أدى إلى التفكير في وضع قواعد واتفاقات موحدة وعقد معاهدات دولية واجبة التطبيق، من أهمها قواعد يورك وأنتويرس York-Antwerp Rules في مجال تسمية الخسارة العامة، والتي بدأ صدورها عام ١٨٦٤، وقد أدخل عليها تعديلات جزئية تم آخرها عام ١٩٥٠، ويتم الأخذ بمثل هذه القواعد بين طرفي التعاقد، إلا إذا نص عقد التأمين الأخذ بنص قانون محدد.

ويعتبر سوق لندن للتأمين، من أهم أسواق التأمين البحري في العالم، ومن أهم الجماعات التي تزاوّل هذا النوع من التأمين في سوق لندن، جماعة اللويلز، ويبلغ عدد أعضاء هذه الجماعة سبعة آلاف عضو، أفراداً وشركات منضمين في مجموعات (Syndicates) بلغ عددها ٣٠٠ نقابة، ولا يسمح لعضو الجماعة بعقد التأمين مباشرة، لكن لا بد أن يتم ذلك عن طريق سمسار (Broker) يعتمد من هذه الجماعة، ولجماعة اللويلز وكلاء (Agents) متشرون في معظم موانئ العالم، وتقتصر مهمة مثل هؤلاء الوكلاء

(١) دكتور مصطفى كمال طه، القانون البحري، ١٩٨١.

على إمداد الجماعة في لندن بالمعلومات المتعلقة بتحركات السفن ونشاطات الموانئ، هذا بالإضافة إلى معاينة البضائع وتقدير وتسوية العوارية.

وقد كان للنشرات الدورية - اليومية والأسبوعية والربع والنصف سنوية - التي تصدرها الجماعة أثر واضح في إيضاح وتيسير شؤون الأطراف التي تتعامل في مجال التأمين البحري.

وفي خلال القرن الثامن عشر ظهرت شركات للتأمين البحري في لندن توالى ظهور مثل هذه الشركات في دول أوروبا، أما في الولايات المتحدة الأمريكية، فقد ظهرت شركات التأمين البحري في أعقاب حرب الاستقلال ومن أهم هذه الشركات شركة إنتلاتيك والتي أنشئت في عام ١٨٢٤، وتلتها شركات تأمين أخرى، في أمريكا وباقي دول العالم.

وظهر في المرحلة الأخيرة بعض المراكز العلمية والعملية للتأمين البحري من أهمها معهد مكسي التأمين البحري بلندن Institute of London and writers، والاتحاد الدولي للتأمين البحري International Union of marine insurance وجماعة الإنقاذ The Solvay Association وتقوم مثل هذه المراكز على الارتقاء بصناعة التأمين البحري عن طريق دراسة ونشر وتبادل الرأي في المسائل الفنية المتعلقة بهذا النوع من التأمين، وذلك بهدف حماية مصالح المؤمنين المختلفة، بالإضافة إلى القيام بعمليات الإنقاذ ومعاينة كافة وسائل المخاطرة البحرية.

وتظهر أهمية التأمين البحري في مجالات عديدة أهمها :

ازدهار وتطور الملاحة البحرية، وكذلك ازدهار صناعة السفن والصناعات التي تعتمد عليها، حيث يعمل التأمين البحري - في صورته الحديثة - على توفير التعويض التقدي لأصحاب السفن إذا ما فقدت أو أصابها تلفاً كلياً أو جزئياً، ولعل توفر مثل هذا الاطمئنان للناقل البحري، أدى إلى بذله المعطاء المادي للتطور الفني والعلمي لصناعة السفن، حيث توجد حالياً

الناقلات العملاقة والتي بلغت حمولتها أكثر من نصف مليون طن، ولو لم يوجد مثل هذا التعويض والذي يوفره التأمين، لما استطاع أحد الناقلين البحرين - مهما كانت قدرته المادية والاحتياطات التي قام بتكوينها - على تحمل الخسائر الناتجة عن تعرض إحدى السفن أو الناقلات المملوكة له للأخطار البحرية، إذا لم يكن مؤمناً عليها تأميناً بحرياً.

هذا من ناحية ومن ناحية ثانية فإنه كان لتطور التأمين البحري أثر واضح في تشجيع أصحاب رؤوس الأموال على بناء السفن والناقلات الضخمة - كسفن الشحن والركاب وناقلات البترول الحديثة - برغم ما تتعرض له من أخطار بحرية متعددة.

ومن ناحية ثالثة فقد كان لتطور التأمين البحري أثر بالغ في تطور واتساع نطاق التجارة الخارجية، ذلك أن قيام هيئات التأمين، بأداء التعويض التقديري عن الخسارة المادية التي تحدث لأصحاب البضائع والمنقولات عند فقدانها أو إصابتها بتلف خلال عملية النقل، فقد كان لتوافر مثل هذا الغطاء التأميني أثر واضح في درء حساسية أصحاب رؤوس الأموال في الدخول في مغامرات التجارة الخارجية، بل أدى إلى توفير الطمأنينة لهم للمخاطرة برؤوس أموالهم في هذا المجال، مما ساعد على زيادة واتساع نطاق التبادل التجاري والتجارة الخارجية.

ومن جهة ثانية فإن من أهم الضمانات التي تطلب البنوك التجارية تقديمها إليها قبل قبولها تمويل التجارة الدولية للمصدرين والمستوردين - وذلك بقبول خصم الكمبيالات - بجانب فاتورة البيع، وإذن التصدير، وسند الشحن، ضرورة تقديم وثيقة تأمين بحري على هذه البضائع، وتقديم المستند الأخير لتوافر الضمانات الكافية لقيام مثل هذه البنوك بخصم قيمة الكمبيالات المسحوبة على المشتري دون انتظار لوصول البضاعة سالمة، حيث أن الأمر الأخير قد يستغرق مدة قد تطول لعدة أسابيع أو شهور بما يعمل على تعطيل رأس مال هؤلاء المصدرين، هذا من ناحية ومن ناحية أخرى فإن

توفير هذا النوع من الطمأنينة للمستوردين كان له أثر واضح في ازدهار هذه التجارة كما سبق لنا إيضاحه .

من كل ما تقدم يتضح لنا أنه كان لتطور التأمين البحري أثر هام وواضح في ازدهار وتطور التجارة الخارجية .

وأخيراً فإنه لا يغفل علينا من أهمية التأمين عموماً بأنواعه المختلفة ، وخاصة بالنسبة للتأمين البحري - نظراً لضخامة قيمة الوحدات والممتلكات المؤمن عليها - من أثر على توزيع الأخطار عن طريق إعادة التأمين .

ثانياً : التأمين البحري والأخطار البحرية :

يعرف التأمين البحري بأنه «عقد يتعهد المؤمن بموجبه ، بتعويض المؤمن له ، وفقاً للطريقة وإلى الحد المتفق عليه ، عن الخسائر البحرية ، وهي الخسائر التي تنشأ عن مخاطر بحرية»^(١) .

ويقصد هنا بالأخطار البحرية ، بأنها الأخطار الناشئة عن الملاحة البحرية أو عن العمليات التابعة للرحلة البحرية ، أي أن الأخطار البحرية هي الأخطار البحرية التي تتعرض لها السفينة نفسها ، أو ملحقاتها من عدد وآلات وتجهيزات وموّن ، وكذلك الأخطار التي تتعرض لها البضائع المشحونة على مثل هذه السفن وذلك خلال عملية النقل البحري ، بشرط تحقق الخطر المؤمن منه على سطح البحر ، وإن كان يجوز أن يمتد التأمين البحري إلى الأخطار البرية - أي التي تحدثت على البر للمخاطر البحرية فمثلاً عند التأمين على السفينة يجوز أن يمتد التأمين إلى مدد محددة قبل إبحار السفينة من ميناء القيام أو بعد رسوها في ميناء الوصول أو أثناء بناء السفينة ، كذلك عند التأمين على البضائع تأميناً بحرياً ، يجوز الاتفاق على أن تضمن شركة التأمين الأخطار التي تلحق بمثل هذه البضاعة قبل إجراء عملية شحنها أو بعد إجراء تفريغها في ميناء الوصول ، كذلك يمكن الاتفاق على أن يضمن

(١) المادة الأولى من قانون التأمين البريطاني الصادر في عام ١٩٠٦ .

التأمين البحري الأخطار التي تلحق بمثل هذه البضاعة قبل إجراء عملية شحنها أو بعد إجراء تفريغها في ميناء الوصول ، كذلك يمكن الاتفاق على أن يضمن التأمين البحري الأخطار التي تلحق بمثل هذه البضاعة من وقت خروجها من مخازن المرسل إلى حين دخولها مخازن المرسل إليه وهذا ما يعرف بشرط «من المخازن إلى المخازن» .

ويهدف التأمين البحري إلى توفير الحماية المادية للمؤمن له عن الخسائر الناشئة عن تعرض جميع الأموال - السفينة أو البضائع والسلع المنقولة ، وأجور الشحن - لكافة الأخطار البحرية أثناء عملية النقل .

مما تقدم يتضح لنا أن التأمين البحري ينصب على كافة الأخطار التي يمكن أن تتعرض لها وسائل النقل والبضاعة والمنقولات - مبدأ الشمول لكافة الأخطار، وإن كان هذا لا يمنع المؤمن أو المؤمن له من تحديد مجموعة محددة من الأخطار يشملها فقط عقد التأمين البحري .

وتتعرض الرحلة البحرية ، إلى أخطار بحرية عديدة من أهمها :

١ - أخطار البحار التي تنشأ عن ثورات واضطرابات البحار والمحيطات والتصادم، والقرصة ، وتغير العوامل الجوية وأخطار الرمي في البحر (الإغراق) ، والحريق ، وتسرب مياه البحر، وأخطار الحرب ، والسلب والاستيلاء ، والمنع والايقاف بواسطة الحكام ، وخيانة الملاحين ، وأي أخطار مشابهة تشملها وثيقة التأمين .

وبالنظر إلى الشيء موضوع التأمين يمكن تقسيم المخاطر البحرية إلى ثلاث أنواع رئيسية وهي :

١ - السفينة :

ويكون جسم السفينة هو محل التأمين - حيث يعتبر التأمين هنا من تأمينات الممتلكات - والذي يهدف إلى توفير الحماية المادية لملاك أو حائزي

هذه السفن، وذلك عن طريق تعويضهم عن الخسائر المادية التي تتعرض لها هذه السفن نتيجة تعرضها للأخطار البحرية من حريق وغرق وتلف وتصادم وفقد كلي وجزئي مع استثناء الخسائر المادية الناتجة عن الاستهلاك نتيجة الاستعمال أو مضي المدة أو الخسائر الناتجة عن الصدا أو النقص في الكفاية لقيادة السفن البحرية، أو الخسائر الناتجة عن نقل مواد شديدة الانفجار أو قابلة للاشتعال الذاتي - وإن كانت الأخطار الأخيرة المستثناة يمكن تغطيتها بنص صريح، من كل ما تقدم يتضح لنا أن الأخطار محتملة الوقوع يغطيها عقد التأمين البحري بينما يستثنى هذا العقد الأخطار مؤكدة الوقوع.

٢- البضائع والمنقولات :

يعتبر التأمين على البضائع من أكثر أنواع التأمين البحري شيوعاً، ويشمل كافة أنواع البضائع سواء أكانت مغلقة - في صناديق خشبية أو ورقية - أو غير مغلقة كالحبوب والفحم ومواد البناء، والمواد صغيرة الحجم مـنـعمـة القيمة كالأحجار الكريمة والمعادن النفيسة والبنكوت .

ويهدف التأمين هنا إلى تعويض أصحاب البضائع المنقولة أو أصحاب المصلحة فيها أثناء الرحلة البحرية، من أخطار مياه البحر، وكذلك أخطار الفرق والتصادم والجنوح للسفن، وكذلك الانفجار والبرق والهزات الأرضية، والقرصة، وغيرها حسب شروط الوثيقة .

ويتعين علينا في هذا المجال أن نفرق بين أنواع الخسائر هنا وتلخص في نوعين رئيسيين هما :

١ - الخسائر الكلية . ب - الخسائر الجزئية .

(أ) الخسائر الكلية (Total Losses)

وهناك نوعين من الخسائر الكلية البحرية :

١ - الخسائر الكلية الفعلية (أو الحقيقية) Actual T.L. ويقصد بها

الهلاك أو الفناء المادي التام للشيء موضوع التأمين ومن أمثلتها:

- حالة غرق سفينة .

- هلاك بضاعة عن آخرها بالفرق أو بالاحتراق .

ويقصد بها أيضاً فقد الشيء لتوحيته مثل :

- تسرب مياه البحر لشحنة من السكر مما يسبب تلفها .

- تجمد شحنة من الإسمنت بسبب تسرب المياه إليها .

كما يقصد بالخسارة الكلية الفعلية، حرمان المؤمن له من الشيء موضوع التأمين، دون هلاك فعلي لهذا الشيء مثل :

- وقوع بضاعة مؤمن عليها من خطر الحجز والاستيلاء في يد العدو .

- تغيب سفينة دون وصول أخبار عنها بعد انقضاء فترة معقولة بعد موعده وصولها المحدد مسبقاً .

وإن كان من الملاحظ- في الفترات الأخيرة - أن خسارة السفينة خسارة كلية فعلية في تناقص مستمر، حيث أن نسبة خسارتها لم تتعدى ٣,٠٠٪ ؛ ٤,٠٠٪ فقط ويرجع ذلك إلى ازدهار وتقدم صناعة السفن وتزويدها بأجهزة الأمن الحديثة .

(ب) الخسارة الكلية التقديرية (أو الاعتبارية) Constructive T.L.

وفي هذا النوع من الخسائر لا يتعرض الشيء موضوع التأمين للهلاك الكلي مادياً كما هو الحال في الخسارة الكلية الفعلية، ولكن المؤمن له يعتبر أن هناك خسارة كلية من الناحية التجارية التقديرية ومن أمثلتها :

- ترك سفينة بسبب زيادة مصاريف إنقاذها عن قيمتها بعد الإنقاذ مثلاً إذا كانت هناك سفينة مؤمن عليها بمبلغ ٥٠٠,٠٠٠ جنيه، وشب حريق بها، وقد قدر لإصلاحها مبلغ ٣٠٠,٠٠٠ جنيه، وتبلغ قيمتها بعد عملية الإصلاح ٢٥٠,٠٠٠ جنيه فقط، هنا ليس من المعقول أن يقوم المؤمن له بإجراء عملية الإصلاح المشار عليها، حيث أن من الأفضل له التخلي عن هذه السفينة

والحصول على التعويض الكامل وقدره ٥٠٠,٠٠٠ جنيه.

كما تعتبر هناك خسارة كلية تقديرية للبضائع في حالة استحالة اتمام إرسالها إلى المكان المحدد لذلك ، نظراً لوقوع أخطار مؤمن ضلعا ومن أمثلة ذلك ، حالة السفن التي تم احتجازها بقناة السويس وكانت محملة بالبضائع بعد حرب ١٩٦٧ ، وأيضاً في حالة صدور أمر قضائي بالحجز على سفينة ، واحتمال بيع البضائع المحملة عليها وفاء للدين مستحق على مالك هذه السفينة ، وأخيراً وقوع البضاعة أو السفينة في حوزة دولة معادية أثناء الرحلة . ومن المنطقي أن تنتقل ملكية أو المصلحة التأمينية على سفينة أو بضاعة وقع لها حادث مؤمن منه ، وتم تعويض المؤمن له عنها بخسارة كلية تقديرية إلى المؤمن ذلك لأنه ليس من المعقول أن يحتفظ المؤمن له بهذه السفينة أو تلك البضاعة ثم ينتظر أن يعرضه المؤمن عنها تعويضاً كاملاً .

(ب) الخسائر الجزئية (Partial Losses) :

وتعتبر الخسائر الأخرى - فيما عدا الخسارة الكلية - خسائر جزئية وهذه أيضاً تنقسم إلى نوعين :

أولهما : الخسائر العامة (أو العوارية العامة General Average) :

وقد جاء تعريف الخسارة العامة بقانون التأمين البحري الإنجليزي لعام ١٩٠٦ كما يلي: «الخسارة، العامة هي الخسارة التي يكون سببها أو تنشأ مباشرة عقب إجراء يقوم به ربان الباخرة بقصد السلامة العامة وتشمل أي تضحية بذلت أو أي مصروفات أنفقت لهذا الغرض» .

وقد أجمعت كافة التفسيرات على أنه يشترط لاعتبار الخسارة الجزئية خسارة عامة شروط ثلاثة :

١ - أن يكون هناك تضحية على أن تتم هذه التضحية بإرادة الربان لمصلحة المخاطر البحرية المشتركة .

٢- أن يكون سبب التضحية السابقة ، هو لتجنب خطر تتعرض له الرسالة البحرية .

٣- أن تتم التضحية المشار إليها أيضاً ، لتحقيق السلامة العامة للمخاطر البحرية .

ومن أمثلة الخسارة العامة (الموارية العامة) :

- إذا نفذ وقود السفينة ، وتصرف الربان بأن استخدام جزءاً من البضاعة المشحونة ، كوقود لإنقاذ هذه السفينة وما عليها من بضائع أخرى .

- إذا شب حريق في السفينة ، وتخلص الربان من بعض البضائع سريعة الاشتعال بإلقائها في البحر لإنقاذ السفينة وما عليها من بضائع .

- كسر شراعات السفينة وصواريخها ، حتى تخف حمولتها ، ويمكنها مواصلة الرحلة البحرية .

- عند جنوح السفينة ، ورأى الربان التخلص من بعض البضائع الثقيلة بإلقائها في البحر - من أجل تعويم السفينة .

- عند هياج البحر ، بما دفع السفينة في منطقة صخرية ، وشحطت السفينة وعجز الربان على تعويمها باستخدام معدات الخاصة ، وحفاظاً على الباخرة والبضاعة التي عليها قرر الربان الاستعانة بإحدى قاطرات الإنقاذ حيث تولت تعويم السفينة ، فالمكافأة المستحقة لقاطرة الإنقاذ تعتبر عوارية عامة يجب توزيعها على عناصر المخاطرة البحرية المختلفة .

- أثناء الرحلة العادية للسفينة ، حدث عطب بالماكينة ، وعجز طاقمها الفني عن إصلاح هذا العطب ، وقرر كبير مهندسي السفينة أن الماكينة بوضعها بعد العطب ليس لديها القدرة على إتمام الرحلة العادية . (أي حتى ميناء الوصول المحدد) مما جعل الربان أن يقوم بتغيير اتجاه السفينة والدخول لأقرب ميناء لإجراء الإصلاحات اللازمة ، فتغير الرحلة السابق يقتضي مصروفات معينة بجانب

مصروفات الإصلاح، فجميع هذه المصروفات والتي تم إنفاقها من نقطة تغير اتجاه السفينة لخلقها أقرب ميناء وفترة بقائها فيه حتى عودتها إلى نفس النقطة تعتبر عوارية عامة.

ونظراً لأن الخسارة العامة - العوارية العامة - مهما كان نوعها تتم لتحقيق مصلحة للجميع لهذا فإن العدالة تقتضي ألا يختص بهذه الخسائر شخص معين بل يجب أن توزع على جميع أصحاب المصالح - أطراف المخاطرة البحرية، وهي السفينة، والبضاعة، وأجرة الشحن - نسبة الحقوق التي يمتلكونها على السفينة وحمولتها باستثناء البريد وحاجيات البحارة والامتنة الشخصية للمسافرين والتي لا يتم شحنها بموجب سندات الشحن - ويتم ذلك وفقاً للقيمة الصافية في المكان الذي تنتهي فيه الرحلة.

وتقوم فكرة تعويض الخسارة العامة، على أن تشارك كافة الأطراف المعرضة للخطر وتم إنقاذها، كنتيجة للتضحيات، في تعويض الأطراف الأخرى المضارة، وذلك بقيمة الأضرار التي لحقت بها، كل منها بنسبة قيمتها في ميناء الوصول.

وتقوم نسب الاشتراك في الخسارة العامة على الأسس التالية:

السفينة: على أساس قيمتها لأصحابها وبحالتها عند وصولها إلى مكان نهاية الرحلة، وذلك على أساس أنها سليمة فإذا كانت مصابة فيخسّم من القيمة السابقة قيمة تكاليف إصلاح الأجزاء التي بها إصابة.

البضاعة: تقدر قيمتها بسعر السوق في الميناء الذي انتهت عنده المرحلة ويخسّم من القيمة التولون ومصاريق التفريغ وأية مصروفات أخرى نظير تسليم البضاعة، كما أنه لا تؤخذ في الاعتبار إلا البضائع التي توجد على السفينة، عند القيام بالتضحية الاختيارية، فإذا ما تم تفريغ بضاعة في ميناء ما قبل حدوث عملية التضحية المشار إليها، فلا تؤخذ قيمة هذه البضاعة في الاعتبار عند حساب المساهمة في الخسارة العامة.

أجرة الشحن (التولون) : وهي المبلغ الذي كان معرض للضياع وتم تحصيله بشرط خصم المصاريف التي تنفق في سبيل الحصول عليه منذ فعل العوارية العامة، وعلى ذلك فتخصص منه مرتبات البحارة ورسم الموانئ، والتولون والذي يؤخذ في الاعتبار هنا هو التولون الذي سيدفع في ميناء الوصول دون التولون الذي دفع مقدماً.

ويجب أن يساهم «المبلغ الذي يتم تعويضه» في الخسارة، حتى لا تصبح الأطراف التي تم التضحية بها في موضع أحسن نسبياً، نتيجة تعويضها بالكامل عن الخسارة التي تحملها الأطراف الأخرى.

مثال: سفينة قيمتها ١٧٠,٠٠٠ جنيه، وشحنت عليها بضاعة للشركة (أ) قيمتها ٥٠,٠٠٠ جنيه، وبضاعة أخرى للشركة (ب) قيمتها ٢٥,٠٠٠ جنيه، وكانت أجرة الشحن المستحقة لمالك السفينة على البضائع السابقة، ٥,٠٠٠ جنيه، تعرضت السفينة وشحنتها لخطر عام بحري، مما اضطر الربان لإلقاء بضاعة الشركة (ب) في البحر بالكامل.

تعتبر قيمة بضاعة الشركة (ب) في هذه الحالة عوارية عامة، ومن ثم يجب أن تساهم فيها أطراف المخاطرة البحرية وتتم التسوية بالطريقة التالية:

- وفقاً للقواعد الدولية «بيورك واتورب» :

العوارية العامة = ٢٥,٠٠٠ جنيه وهي قيمة البضاعة التي تم إلغاؤها في البحر.

قيمة أطراف المخاطرة البحرية بالجنيه =

السفينة	البضائع	أجرة الشحن (التولون)
(أ) + (ب)		

١٧,٠٠٠ + (٢٥,٠٠٠ + ٥,٠٠٠) + ٥,٠٠٠ = ٢٥,٠٠٠ جنيه

وتكون النسبة التي يساهم بها كل طرف من أطراف المخاطرة البحرية

$$\frac{25000}{250000} = 10\% \text{ من قيمته}$$

أي تتم التسوية بالطريقة التالية:

عنصر المخاطرة	القيمة	نسبة	قيمة المساهمة في العوارية
	بالجنيه	المساهمة	بالجنيه
السفينة	170000	$10\% \times$	17000 =
بضاعة الشركة (أ)	50000	$10\% \times$	5000 =
أجرة الشحن	5000	$10\% \times$	500 =
بضاعة الشركة (ب)	25000	$10\% \times$	2500 =
	<u>250000</u>		<u>25000</u>

مما تقدم يتضح لنا أن الشركة صاحبة البضاعة (ب) تتحمل جزءاً من العوارية العامة قدره 2500 جنيه، ثم يتم تعويضها من أصحاب السفينة والشركة صاحبة البضاعة (أ) بمبلغ 22500 جنيه، تتحمل أصحاب السفينة عن السفينة وأجرة الشحن منها 17500 جنيه وأصحاب الشركة صاحبة البضاعة (أ) مبلغ 5000 جنيه.

- وفقاً لقانون التأمين البحري المصري (المادة 237) والتي تنص على ما يلي:

«أن الخسارات العمومية تحسب على البضائع حتى الملقاة في البحر وعلى نصف السفينة ونصف أجزائها بنسبة كل واحد منها» .

وعلى ذلك تتم التسوية للحالة السابقة وفقاً لهذا القانون كما يلي:
العوارية العامة = 25000 جنيه وهي قيمة البضاعة التي تم إلقتها في البحر.
قيمة أطراف المخاطرة البحرية وفقاً لنص القانون:

السفينة	البضائع	أجرة الشحن
$\frac{1}{4} (170000)$	(أ) + (ب)	$\frac{1}{4} (5000)$
+ 85000	(25000 + 50000)	+ 2500
		= 167500 جنيه

وتصبح النسبة التي يساهم بها كل طرف من أطراف المخاطرة البحرية

$$\frac{25000}{162500} = 15,38\%$$

وتكون التسوية للعوارية العامة كما يلي:

عناصر المخاطرة	القيمة بالجنيه	نسبة المساهمة	قيمة المساهمة في العوارية بالجنيه
السفينة (نصف قيمتها)	$15,38 \times 85000$		$13076 =$
بضاعة الشركة (أ)	$15,38 \times 50000$		$7690 =$
أجرة الشحن (نصف قيمتها)	$15,38 \times 2500$		$384 =$
بضاعة الشركة (ب)	$15,38 \times 25000$		$3845 =$
	<u>162500</u>		<u>25000</u>

وهنا نجد أصحاب الشركة مالكة البضاعة (ب) تتحمل جزء من العوارية العامة قدره ٣٨٤٥ جنيه، ثم يتم تعويضهم من أصحاب السفينة وأصحاب الشركة مالكة البضاعة (أ) بباقي قيمة العوارية العامة، ويكون نصيب أصحاب السفينة ١٣٤٦٠ جنيهاً، بينما نصيب أصحاب البضاعة (أ) من هذا التعويض ٧٦٩٥ جنيه فقط.

ويلتزم مالك السفينة بإتمام التسوية، وذلك عن طريق خبراء متخصصين لتقدير هذه الخسائر، وتدخل مصاريف هذه التسوية ضمن قيمة العوارية العامة.

ويعتبر المؤمن مسؤولاً عن تغطية خسائر العوارية العامة في حالة ما إذا كان سبب العوارية حادث مؤمن منه، وهنا يكون المؤمن مسؤولاً عن تعويض المؤمن له عن قيمة مساهمته في خسارة هذه العوارية، وذلك في حدود مبلغ التأمين.

ثانيهما: الخسائر الجزئية الخاصة (Particular Average).

وهي خسارة جزئية يتحملها من نصيبه فقط، أي أنها خسارة تخص الشخص المعنى بها فقط، ومن أمثلتها، تعرض جزء من بضاعة يملكها شخص معين للحريق، أو الخسارة التي تصيب بضاعة بسبب عيب خاص بها أو عند كسر جزء من رسالة من الزجاج أثناء نقلها.

وعموماً فالخسائر الجزئية الخاصة هي التي تحدث بصفة عرضية نتيجة حادث مؤمن منه، وذلك بعكس الخسائر الجزئية العامة فإنها تحدث بصفة اختيارية متعمدة، كما أن الخسارة الجزئية الخاصة يتحملها صاحب الشيء الذي حدثت به، في حين توزع الخسارة الجزئية العامة بين أطراف المخاطرة البحرية.

وتتم تسوية الخسائر الجزئية الخاصة على أساس مقارنة قيمة الشيء الذي حدثت به الخسارة قبل حدوثها بقيمتها بعد حدوث الخسارة، وتطبق نفس النسبة على مبلغ التأمين، والمقارنة السابقة تقضي على مشاكل متعددة خاصة، من أهمها اختلاف سعر السوق بالزيادة أو النقص لهذا الشيء عند إجراء التسوية.

ولإيضاح ذلك نضرب المثال الآتي:

إذا تم التأمين على بضاعة بوثيقة تأمين بحري بمبلغ ٥٠٠٠ جنيه.

حالة وصول البضاعة وبها عوارية جزئية خاصة وسعر السوق مرتفع:

قيمة البضاعة سليمة عند الوصول = ٧٠٠٠ جنيه

قيمة البضاعة وبها عوارية = ٣٥٠٠ جنيه

الخسارة = ٣٥٠٠ جنيه

أي بنسبة ٥٠٪

أي يكون التعويض التقدي هنا = ٥٠٠٠ × ٥٠٪ = ٢٥٠٠ جنيه.

لكن لو وصلت نفس البضاعة وسعر السوق منخفض فينعكس هذا الانخفاض على السلع المعطوبة أيضاً وتكون التسوية كما يلي:

قيمة البضاعة سليمة	=	٤٠٠٠ جنيه
قيمة البضاعة وعوارئها	=	٢٠٠٠ جنيه
الخسارة		٢٠٠٠ جنيه

أي بنسبة ٥٠ ٪ وهي نفس النسبة السابقة .

٣- أجرة الشحن (التولون) Freight

يستحق مالك السفينة أجرة الشحن (التولون) مقابل قيام سفينة بنقل البضائع والمنقولات الخاصة ، وذلك باستثناء أجور نقل الركاب ، ومحل استحقاق التولون هي وسيلة النقل - السفينة - أو البضاعة المنقولة ، وعليه فإذا ما أصاب محل التولون ضرر ما وليكن خسارة كلية للسفينة ، أو أية ضرر للبضاعة المنقولة أثناء عملية نقلها فإن ذلك قد يؤدي إلى تعرض الناقل لخطر عدم تحصيل قيمة التولون كلها أو جزء منها ، وبالتالي فإن صاحب السفينة يحق له التأمين على أجرة الشحن هذه ، وقد أجازت ذلك معظم قوانين التأمين البحري في معظم دول العالم ، حيث تصدر في مثل هذه الدول وثائق تأمين تغطي خطر خسارة التولون ، وإن كانت قد استلزمت لذلك بعض الشروط من أهمها أن تكون البضاعة على ظهر السفينة وقت حدوث العوارية ، ووجود عقد شحن ثابت - مكتوباً أو شفهاً - سارياً أثناء مدة التأمين ، ويشترط أيضاً لاستحقاق التعويض عن التولون إثبات المؤمن له ، أن عدم تحصيل قيمة التولون نتج عن تحقق خطر مؤمن منه .

والجهة المؤمن لديها على التولون - المؤمن - مشول عن تعويض خسارة التولون ، وإن كانت هذه المسؤولية ليست مطلقة ، حيث أن المسؤولية على التولون تتبع السفينة فقط ، بمعنى أنه إذا وقع ضرر للبضاعة في ميناء الشحن قبل تواجد السفينة فلا مسؤولية على المؤمن بالنسبة لخسارة التولون ، هذا بالإضافة أن وثيقة التأمين على التولون تستثنى الخسارة الناتجة عن التأخير مهما كان سببه ، حتى لو كان سبب هذا التأخير خطر بحري مؤمن منه ، ولزيادة إيضاح ما تقدم نورد بعض الظروف ومدى استحقاق تعويض خسارة

التولون عنها وفقاً لشروط مجمع مكبتي التأمين بلندن^(١) .

ويقضي القانون المصري^(٢) ، ببطلان التأمين على التولون فلا يجوز لصاحب السفينة الخاضع للقانون المصري التأمين على التولون ولكنه يحصل على ما يفقد منه بشرط خاص في عقد النقل ، وحجته في ذلك أن التأمين على التولون يتنافى مع مبدأ التعويض ، حيث أنه يهيء لصاحب أو مجهز السفينة سبيلاً للإثراء غير المشروع - وإن كان هذا غير صحيح - ولذلك عدل القانون الفرنسي أخيراً عن البطلان السابق .

المسؤولية	الظروف
لا مسؤولية على المؤمنين لأن المسؤولية تتبع السفينة فقط ، ولم تحدث عواريات للسفينة أو للبضاعة التي عليها .	١ - سفينة غير مؤجرة بعقد مسافرة على العاصورة لشحن بضاعة من الأخشاب ، فشت النار في الأخشاب وهي على الأرصفة ، قبل وصول السفينة ، وفقد التولون .
نفس الحكم السابق .	٢ - كالتمثل (١) ولكن السفينة مؤجرة بعقد .
مسؤولية المؤمن هنا تتبنى على إجابة السؤال : هل فقد التولون بسبب التأخير أم بسبب خطر مؤمن منه ؟	٣ - أثناء توجه السفينة المؤجرة بعقد إلى ميناء الشحن شحطت ، وقبل تعويمها يلغى المؤجر المشاركة ويفقد التولون .
لو حصل مالك السفينة على تعويض خسارة كلية عن السفينة ، فإن وثيقة التأمين على التولون مسؤولة عن دفع خسارة كلية .	٤ - أثناء توجه السفينة المؤجرة بعقد إلى ميناء الشحن تصاب بعوارية كلية تقديرية .
إذا تمكن مالك السفينة من تسليم البضاعة في وجهتها النهائية (لقربها من	٥ - بعد شحن البضاعة تصاب السفينة بعواريات كبيرة بسبب أخطار مؤمن منها

(١) فزاد فهمي ، مذكرات في التأمين البحري معهد إدارة واقتصاديات النقل البحري ، الأكاديمية العربية للنقل البحري جلسة الدول العربية .

(٢) المادة ١٩٠ من قانون التأمين البحري المصري .

الظروف

تضطر مالكتها لإلقاء الرحلة .

المسؤولية

مكان الحادث فلا مسؤولية على وثيقة تأمين التولون ، وإن لم يتمكن وثبت عجزه عن ذلك فإن خسارة التولون تعتبر كلية تقديرية المؤمن مسؤول عن ٧٥٪ من قيمة التولون .

٦- بعد الشحن شبت النار في البضاعة
فتم إلغاؤها في البحر وتنفذ .
المؤمن مسؤول عن ٧٥٪ من قيمة التولون .

٧- تصاب السفينة بعوارية قرب مياه الوصول وتعتبر السفينة خسارة كلية تقديرية .
لا خسارة على التولون .

ثالثاً : إجراءات إصدار وثائق التأمين البحري :

تختلف إجراءات إصدار وثائق تأمين الممتلكات الأخرى حيث تبدأ إجراءات إصدار وثائق التأمين البحري عن طريق السمسار البحري ، وتبرز أهمية السمسار البحري ، في أن وجوده يعتبر إلزامياً في سوق التأمين البحري خاصة في السوق الإنجليزي ، وللسمسار البحري نفس الأهمية السابقة في أسواق التأمين البحري بباقي دول أوروبا وأمريكا ، وترجع هذه الأهمية للسمسار في التأمين البحري ، أنه عادة ما يكون الشيء موضوع التأمين - سفينة أو بضاعة - ذا قيمة ضخمة بما يصعب معه قيام فرد واحد من جماعة اللويدز بتغطية الخطر المعرض له هذا الشيء وحده .

وتبدأ إجراءات إصدار الوثيقة بطلب التأمين ، ثم أخطار التغطية المؤقت وتنتهي بإصدار وثيقة التأمين .

١ - طلب التأمين :

يتقدم المؤمن له أو وكيله إلى أحد السماسرة البحرنيين بطلب تأمين موضحاً به معلوماته عن الشيء موضوع التأمين إن وجدت ، ، مراعيًا توافر مبدأ

منتهى حسن النية عند إفضائه بمثل هذه المعلومات والبيانات ، وذلك لأن التأمين البحري يختلف عن تأمينات الممتلكات الأخرى ، في أنه يتم بدون معانة الشيء موضوع التأمين والذي ينحصر في سفينة قد تكون موجودة في عرض البحار أو المحيطات عند طلب التأمين عليها أو قد تكون بضاعة توجد في ميناء أجنبي على باخرة في عرض البحر .

يتقدم السمار البحري إلى المؤمن بطلب تأمين من صورتين حيث يلتزم السمار بإضافة كافة المعلومات والبيانات التي يعرفها شخصياً عن الشيء موضوع التأمين وذلك بجانب البيانات والمعلومات التي سبق له الحصول عليها من المؤمن له ، ويسجل كل ذلك في طلب التأمين السابق ، لذلك تختلف بيانات طلب التأمين باختلاف الشيء موضوع التأمين .

١ - طلب التأمين على سفينة :

يبدأ بيانات عن السفينة كاسم السفينة ، وجهة تصنيعها ، ومنه صنعها ، وترتيبها في السجلات الدولية ، والخط أو الخطوط الملاحية التي تعمل عليها . يلي ذلك بيانات عن اسم السمار البحري واسم صاحب السفينة ، وجنسيته ، ثم اسم الربان الذي يعمل عليها ، والشهادات الحاصل عليها ، ثم بيانات عن عملية التأمين نفسها ، كمدة التأمين ، ونوع الرحلة التي يرغب في التأمين عليها ، وتحديد مبلغ التأمين .

طلب التأمين على بضاعة : يبدأ بيانات عن البضاعة ، كنوع البضاعة ، وقيمتها ، وطريق تغليفها ، ورقم الاعتماد المستندي المفتوح بالبنك ، وبيان سعر تقويمها ، ثم بيانات عن اسم المؤمن له ، واسم السمار البحري ، واسم المستفيد من التأمين في حالة وقوع خسارة ، يلي ذلك بيانات عن اسم السفينة التي سيتم شحن البضاعة عليها ، ومكان بدء ونهاية سريان التأمين وقيمة القسط الاجمالي ، ونسبة قيمة عمولة السمار ، وعدد الصور المطلوبة من وثيقة التأمين الأصلية

ويتهيء طلب التأمين بتوقيع السمار وتوقيع ممثل المؤمن .

٢ - إخطار التغطية المؤقت :

هو إخطار مؤقت يقدمه المؤمن إلى المؤمن له - وبياناته لا تختلف عن بيانات طلب التأمين - إذا قبل الأول طلب التأمين الذي قدمه الثاني (سواء أكان هذا الطلب للتأمين على سفينة أو للتأمين على بضاعة) ويحل هذا الإخطار المؤقت محل وثيقة التأمين ويستمر مفعوله لحين إصدار وثيقة التأمين الأصلية .

٣ - وثيقة التأمين البحري :

يمكن تعريف عقد - أو وثيقة - التأمين البحري ، بأنه عقد مبرم بين طرفين حيث يتعهد أحد الطرفين ، وهو المؤمن بتعويض الطرف الآخر وهو المؤمن له أو أي شخص آخر له مصلحة في الشيء موضوع التأمين ، عن الأضرار التي تنشأ عن خطر بحري خلال مدة أو رحلة معينة ، وذلك في مقابل أن يقوم المؤمن له بدفع مبلغاً معيناً إلى المؤمن وهو قسط التأمين .

ووثيقة التأمين البحري ، عبارة عن مستند ، لا تتطلب القوانين شروط قانونية أو رسمية بشكلها أو في صيغتها ، وإن كان هناك شرط بالحد الأدنى من البيانات التي يجب أن تحتوي عليها^(١) وهي :

- ١ - تاريخ التأمين .
- ٢ - أسماء المتعاقدين .
- ٣ - بيانات خاصة بالشيء موضوع التأمين .
- ٤ - مبلغ التأمين .
- ٥ - مدة التأمين .
- ٦ - قسط التأمين .
- ٧ - شرط التحكيم .
- ٨ - اسم السفينة واسم الريان وجنسيته .
- ٩ - مكان الشحن .
- ١٠ - ميناء الشحن .

(١) المادة ١٧٤ من قانون التأمين البحري المصري .

١١ - تفاصيل الرحلة .

وهناك نموذج قديم ، هو الشائع استخدامه حالياً على نطاق واسع ، سواء للتأمين على البضائع أو على السفن وهو نموذج Ship Goods وتختصر بالحرفين (S.G) ، ويرجع ذلك إلى وضوح فقرات هذا النموذج - بسبب كثرة الأحكام والتفسيرات التي صدرت لتفسير فقراته - كما تتميز وثائق التأمين البحري عموماً - بأنواعها المختلفة - بالاشتراطات الخاصة التي تضاف إليها حسب ظروف التأمين المطلوب .

وتحل وثيقة التأمين متى (صدرت أي تم التوقيع عليها من طرفي التعاقد) محل الخطر التغطية المؤقت ، وتعتبر هذه الوثيقة بما أثبت فيها كتابياً أساس الحكم في أي تنازع ينشأ بين طرفيها بعد صدورهما ، لذلك فلا يجوز تعديلها إلا بمحرر كتابي آخر يسمى «ملحق الوثيقة» والآخر يعتبر جزءاً متمماً للوثيقة الأصلية وله نفس قوتها في الإثبات متى تم التوقيع عليه من طرفي التعاقد .

ولا تنتقل وثيقة التأمين البحري من شخص إلى آخر إذا كانت إسمية (أي تحمل اسم المؤمن له) - وهذا الشكل نأخذه وثائق التأمين على السفن - لكن يمكن انتقال حقوق وثيقة التأمين البحري من شخص إلى شخص آخر متى كانت إذنية ، حيث تتداول هنا بطريق التظهير ويغلب مثل هذا الشكل في التأمين على البضائع . لكن إذا كانت وثيقة التأمين لحاملها فتداول عن طريق التسليم .

رابعاً : أنواع وثائق التأمين البحري وأهم شروطها :

يتم تقسيم وثائق التأمين البحري وفقاً لأربعة أسس وهي :

١ - التقسيم بحسب الشيء موضوع التأمين :

ووفقاً لهذا الأساس يمكن تقسيم الأنواع الهامة لوثائق التأمين البحري كالآتي :

أولاً - وثائق تأمين السفينة (Hull Insurance policies) :

وتهدف هذه الوثائق إلى تعويض أصحاب السفن عن الخسائر المادية التي تصيبهم نتيجة لتحقق أحد الأخطار البحرية التي تتعرض لها السفينة ومن أهمها الغرق التصادم والحريق والجنوح .

الفرق : ولا تعتبر السفينة غارقة إلا إذا غطت بالكامل بالماء ، وقد يصل جسم السفينة الغارقة إلى قاع البحر ، وقد تبقى معلقة نتيجة طبيعة نوع الشحنة التي عليها ، وتعتبر السفينة في الحالات السابقة في حالة فقد كلي Total Loss .

التصادم : ويشترط هنا أن يتم التصادم مع سفينة أخرى سواء أكانت السفينة الأخرى ثابتة أو متحركة ؛ لكن لو تم تصادم السفينة بأحد الأرصفة والأحواض والموانئ أو الآلات المثبتة عليها ، أو بأخذ البراطيم ؛ فلا يعتبر التصادم في هذه الحالة تصادم بالمعنى التأميني ومن ثم لا تغطيه وثيقة التأمين ويشكل هذا الخطر نسبة قدرها حوالي ٢٥ ٪ من الحوادث البحرية في العالم ، ولهذا الخطر شرط خاص بالوثيقة هو شرط التصادم Runing Down clause.

ويقضي هذا الشرط بأن يغطي المؤمن ٤ / ٣ قيمة العوارية أو الخسارة ويتحمل ملاك السفينة ال ١ / ٤ الآخر ، وذلك كحافز لهم على حسن اختيار ربانة وأطقم سفنهم . وإن كان ملاك السفن لجأوا أخيراً لتغطية نصيبهم في مسؤولية التصادم السابقة لدى نوادي الحماية والتعويض (P.I.Clubs) كما قبلت شركات التأمين أخيراً تغطية مسؤولية التصادم بالكامل وذلك مقابل زيادة في سعر التأمين .

وتتحدد مسؤولية التصادم وفقاً لما يلي :

١ - إذا حدث التصادم بين سفينتين لأسباب قهرية خارجة عن إرادة ربانة السفينتين كأن يكون نتيجة عاصفة قوية أو سوء الأحوال الجوية ، هنا

تتحمل كل سفينة الخسارة التي حدثت لها وبالتالي يتحمل عبء كل خسارة عن كل سفينة إلى الشركة المؤمن لديها على هذه السفينة .

٢ - إذا وقع التصادم نتيجة لخطأ ربان أحد السفينتين أي تصادم بخطأ مفرد - كعدم اتباعه القواعد الملاحية أو لخطأ في المناورة - فإن هذه السفينة تتحمل كافة الخسائر التي حدثت للسفينة الأخرى .

٣ - إذا وقع التصادم نتيجة لخطأ ربان السفينتين المتصادمتين أي تصادم بخطأ مشترك هنا تتحدد نسبة خطأ كل سفينة ، وعليه يتحمل كل مؤمن الخسائر التي تلترم بها السفينة المؤمن عليها لديه .

٤ - إذا وقع تصادم مركب أي إذا صدمت السفينة (أ) بالسفينة (ب) قذفتهما للتصادم بالسفينة (ح) وتسبب للأخيرة خسارة ، فإن السفينة (ب) لا تسأل عن الخسارة التي حدثت للسفينة (ح) .

الحريق : أي عوارية ناتجة عن الحريق أو بسببه يلتزم المؤمن بتغطيتها، معنى هذا أن العوارية الناتجة عن الاشتعال أو ناتجة عن مياه الإطفاء أو إجراءات مكافحة الحريق ، كاستخدام وسائل الإنقاذ أو لمنع امتداد الحريق يلتزم بتغطيتها أيضاً المؤمن .

الجنوح : ومعناه ارتكاز السفينة على الأرض أو اندفاعها إلى الشاطئ - نتيجة لحادث أو ظروف عارضة - أو تعلقها بحطام أو عائق تحت سطح البحر على أن يستمر هذا الوضع لمدة غير قصيرة وأية عوارية تنتج عن الجنوح بهذا المعنى يغطيها المؤمن .

وتستثنى وثيقة تأمين السفينة الأخطار التالية من التغطية^(١) :

لا يضمن التأمين الاستيلاء والحجز والقبض والايقاف والمنع وما ينشأ عنها أو عن محاولة القيام بها من نتائج . ولا يضمن التأمين كذلك نتائج

(١) وفقاً لشرط عدم ضمان الحجز والاستيلاء .

الأعمال العدوانية وما يماثلها من العمليات الحربية سواء أعلنت الحرب أو لم تعلن .

ولا يضمن التأمين أيضاً نتائج الحرب الأهلية والثورة، العصيان، التمرد والمنازعات الأهلية التي تنشأ عن ذلك أو القرصنة .

ثانياً : وثائق التأمين على أجرة الشحن - التولون - Freight Insurance policies

وسبق لنا أن أوضحنا أن هذا البند قد تشمله بالتغطية وثائق تأمين السفينة أو تصدر لتغطية وثائق مستقلة، وفقاً للمبادئ والشروط التي سبق أن أوردناها عند دراسة عنصر أجرة الشحن كأحد عناصر المخاطرة البحرية .

ثالثاً : وثائق التأمين على السفينة أثناء البناء (Builders Risk Policies)

وتشمل التغطية كافة مراحل البناء منذ مرحلة بدء البناء حتى نهاية هذا البناء وتمتد التغطية لمرحلة عملية إزال السفينة إلى البحر بعد استكمال البناء . وتزايد المسؤولية كلما تقلعت مرحلة البناء هذه وقد تشترط الوثائق تغطية جميع الأخطار، مع ضمان العوارية الجزئية بالكامل، وتتعدى مدة الوثائق هنا المدة العادية لوثائق السفن - ١٢ شهر - فقد تصل إلى ستين أو أكثر، ومما لا شك فيه أن لنوع السفينة، وكفاءة ترسانة البناء . وطريقة ترسانة البناء في إزال السفن إلى البحر أثر هام في قبول هذا التأمين وشروطه .

رابعاً : وثائق التأمين على البضائع (Cargo Insurance Policies)

وتغطي هذه الوثائق الخسائر التي يتعرض لها المؤمن لهم بسبب الأخطار التي تتعرض لها بضاعتهم أثناء نقلها بحراً . وذلك في حدود مبلغ تأمين يتفق عليه مقدماً .

ومن أهم الاشتراطات التي تتضمنها وثيقة اللويدز للتأمين على البضائع، الاشتراطات التالية :

تحديد الأخطار التي تغطيها الوثيقة وهي :

أخطار البحر: ويقصد بها الحوادث القهرية أو حوادث البحر فلا تشمل الفعل العادي للأمواج أو للرياح.

خطر الأمطار: هنا حتى يمكن تعويض المؤمن له عن خسارة بضاعته نتيجة هطول الأمطار، يجب أن تكون هذه الخسارة نتيجة خطأ من الربان أو البحارة.

السرقة: ولا تشمل التغطية السرقة العادية، لكنها تغطي الخسائر الناتجة عن السرقة بالإكراه أو المصحوبة بالعنف.

كما تشمل التغطية أخطار الرمي في البحر والقرصنة المنظمة، وخيانة الربان والملاحين، والحريق.

شرط الملحوظة^(١): وهو من أهم صور المسموحات الاتفاقية ويتلخص فيما يلي:

١- الغلال والأسماك والقواكه والدقيق والذور، فلا يضمن التأمين ما يحدث لها من ضرر، إلا إذا كان ناشئاً عن خسارة عامة أو خسارة خاصة نتيجة جنوح السفينة.

٢- السكر والتبغ والكتان والجلود، يغطي المؤمن الخسارة التي تحدث لها إذا زادت نسبتها عن ٥ ٪.

٣- كل السلع والبضائع التي لم تذكر في البندين السابقين لا يتحمل المؤمن الخسارة التي تحدث لها إلا إذا تجاوزت هذه الخسارة ٣٪ مع اشتاء الخسارة العامة. أو الخسارة الخاصة نتيجة جنوح السفينة.

أهم أنواع وثائق التأمين على البضائع:

١- وثائق التأمين المحددة:

ويتميز هذا النوع من الوثائق بتحديد قاطع لكل نوع من البضاعة
(١) يرد في نهاية الوثيقة بحروف بارزة.

المغطاة وتحديد ميناء الشحن وميناء التفريغ ، أي الرحلة ، وأيضاً تحديد نوع السفينة الناقلة لهذه البضاعة .

٢ - وثائق التأمين باشتراك :

وهناك صورتين لمثل هذا النوع من الوثائق هما :

١ - وثائق التأمين باشتراك المقفلة :

وتتميز هذه الوثيقة بقيام المؤمن له بتحليل مبلغ تأمين الوثيقة مقدماً على أن يقوم المؤمن بحساب قيمة القسط المقابل لمبلغ التأمين السابق على أن يتم دفع قيمة هذا القسط عند إصدار الوثيقة .

وعند علم المؤمن له - عادة ما يكون من كبار المستوردين - بقيمة أية بضاعة سترسل إليه ، فإنه يخطر المؤمن ، ببيانات عن هذه الشحنة من حيث نوع البضاعة وقيمة مبلغ التأمين الخاص بها ، وبناء على البيانات السابقة ، يقوم المؤمن باستئزال مبلغ التأمين الخاص بهذه الشحنة من مبلغ تأمين الوثيقة ، وتتم نفس الإجراءات السابقة من قبل كل من المؤمن ، والمؤمن له بالنسبة لأية شحنة أخرى تالية حتى يستهلك مبلغ تأمين الوثيقة بالكامل ، في هذه الحالة ينتهي مفعول هذه الوثيقة .

تجمع قيم الأقساط الخاصة بالشحنات المختلفة ، وإذا زادت قيم هذه الأقساط عن قسط التأمين المقابل لمبلغ تأمين الوثيقة والذي تم دفعه مقدماً فيطالب المؤمن له بالفرق . والعكس إذا قلت قيم هذه الأقساط عن قسط تأمين الوثيقة فيرد هذا الفرق إلى المؤمن له .

ويؤخذ على هذا النوع من الوثائق ، أنها تجعل المؤمن له في وضع أفضل من المؤمن من عدة نواحي منها .

أن المؤمن له ، يمكنه إذا علم بوصول شحنة من البضاعة سالمة فإنه يهمل في أخطار المؤمن عنها أو يقلل في تقدير مبلغ التأمين الخاص بها ، والعكس فإنه يقوم بالأخطار فوراً عن أية شحنة أصابها ضرر وقد يغالي في

تقدير مبلغ التأمين الخاص بها، هذا من ناحية. ومن ناحية أخرى فإن المؤمن له إذا أهمل في الأخطار عن أية شحنة أصابها ضرر فإن المؤمن يلزم بتعويضه عن هذا الضرر.

للسبب السابقة فقد وضع المؤمن بعض القيود للحد من المزايا السابقة التي تحققها هذه الوثيقة بالنسبة للمؤمن له من أهمها:

- وضع حد أعلى لمبلغ التأمين بالنسبة لكل شحنة فإذا تخطى مبلغ التأمين لهذه الشحنة الحد الأقصى المحدد، تصدر وثيقة أخرى مستقلة بهذا الفرق.

- الاتفاق على الأساس الذي يتم بموجبه تقدير مبلغ التأمين لأي شحنة وعادة ما يتم التقدير المشار إليه على الأساس التالي:

مبلغ التأمين لأي شحنة هو عبارة عن مجموع البنود التالية:

• قيمة البضاعة طبقاً لفواتير الشراء.

• + مصاريف شحن هذه البضاعة.

• + قيمة التولون عليها (إذا كان على مسؤولية الشاحن).

• + نسبة مئوية من قيمة البضاعة (يتفق عليها) كريح للمؤمن له.

- تحديد المنطقة الجغرافية التي تمر بها الشحنات وموانئ الشحن

وموانئ التفريغ.

ب - وثائق التأمين باشتراك المفتوحة (Cargo open Policies) :

وعادة ما يتم النظام التأميني هنا لمدة محددة - عادة ١٢ شهر - يتم الاتفاق عليها بين طرفي التعاقد، ولا يحدد مبلغ تأمين للوثيقة مقدماً كما هو الحال في الوثيقة المقفلة، ولكن يتم الاتفاق على أنواع الشحنات التي تدخل في نطاق هذه التغطية، والنظام الجغرافي لها.

ولا يتم دفع القسط عن الوثيقة مقدماً أي عند التعاقد، ولكن يحسب

ويدفع القسط عن كل شحنة على حدة داخل نطاق التغطية .

وعادة ما تخضع هذه الوثيقة للقيود المشار إليها في وثيقة التأمين المقفلة من حيث ، الحد الأعلى لمبلغ تأمين كل شحنة ، وطريقة حساب مبلغ التأمين ، وتحديد النطاق الجغرافي للتغطية .

وفي هذا النوع من الوثائق يجب أن :

● يلتزم المؤمن له بأخطار المؤمن بكل شحنة داخل نطاق التغطية التأمينية ، فلا يخطر عن شحنات ، ويترك أخرى بدون تأمين .

● يلتزم المؤمن بالتغطية التأمينية على كافة الشحنات للمؤمن له حتى لو حدثت الخسارة قبل إخطاره بأمر الشحنة .

ثانياً : التقسيم بحسب مدة التأمين :

ووفقاً للأساس السابق يمكن تقسيم وثائق التأمين البحري إلى الأنواع التالية :

١ - وثائق تأمين الرحلة (Voyage Insurance Policies) :

ويستخدم هذا النوع من الوثائق في كلاً من تأمين السفن وتأمين البضائع وإن كان استخدامه أكثر شيوعاً في التأمين على البضائع عنه في تأمين السفن .

بمقتضى هذا النوع من الوثائق يضمن المؤمن نتائج الأخطار طول مدة رحلة معينة - والتي تحدد صراحة في الوثيقة - بحيث يبدأ التأمين مع بداية الرحلة وينتهي بانتهائها دون اعتبار للمدة التي تتم خلالها هذه الرحلة ، وبالنسبة لوثائق تأمين الرحلة على السفن ، يغطي التأمين السفينة خلال الرحلة ولا ينتهي سريانه إلا بعد رسو السفينة في ميناء الوصول لمدة ٢٤ ساعة ، لكن بالنسبة لتأمين الشحنة على البضائع ، فإن الوثيقة تغطي الأخطار التي تتعرض لها البضاعة أثناء الرحلة ولا ينتهي مفعول سريان هذه الوثيقة إلا بعد إتمام تفريغ

البضاعة على رصيف ميناء الوصول وعلى ذلك فإن التغطية وفقاً لهذه الوثيقة تشمل تغطية الأخطار التي تتعرض لها البضاعة أثناء نقلها من السفينة إلى الرصيف باستخدام القوارب والصنادل والمواعين .

لكن إذا أضيف شرط «من المخازن إلى المخازن» إلى شروط هذه الوثيقة فمعنى ذلك أن الوثيقة تغطي كافة الأخطار التي تتعرض لها البضاعة حتى وصولها إلى مخازن المرسل إليه أو بعد انتهاء تفريغ البضاعة من السفينة بمدة ١٥ يوماً أو ٣٠ يوماً إذا كانت مخازن المرسل إليه خارج منطقة الميناء أي الأجلين يحدث أولاً .

ومن أهم الاشتراطات التي ترد بوثائق تأمين الرحلة على البضائع^(١) ما يلي :

١ - شرط النقل بالعائمات : وبمقتضى هذا الشرط تغطي وثيقة التأمين الأخطار التي تتعرض لها البضاعة أثناء نقلها بالعائمات - القوارب والصنادل والمواعين وما شابهها - من البر إلى السفينة عند الشحن ، ومن السفينة إلى البر عند التفريغ على أن تكون كل وحدة عائمة كتأمين قائم بذاته .

٢ - شرط الانحراف « Deviation Clause » ، وبمقتضى هذا الشرط فإن وثيقة التأمين تكفل لصاحب البضاعة امتداداً في الغطاء التأميني إذا ما قام صاحب السفينة بالانحراف بالسفينة عن خط سيرها المحدد بالوثيقة .

٣ - شرط تغيير الوجهة « Liberties Clause » ، وبمقتضاه يتم تغطية الأخطار التي تتعرض لها البضاعة في حالة تفريغها في ميناء آخر خلاف ميناء الوصول لأسباب لا إرادية وتمتد التغطية التأمينية لهذه البضاعة لحين تحقق أحد أمرين :

أولهما : بيع البضاعة أو تسليمها في الميناء الذي تم تفريغها فيه ، أو

(١) شروط مجمع مكنتي التأمين بلندن .

لحين وصول إخطار إلى المؤمن بانتهاء وثيقة التأمين أيهما أسبق في الحدوث ، وفي هذه الحالة لا يطبق شرط من المخزن إلى المخزن .

ثانيهما : وصول البضاعة إلى ميناء الوصول المحدد بالوثيقة وذلك بعد إعادة شحنها وفي هذه الحالة يطبق شرط من المخزن إلى المخزن .

ويستثنى من التغطية التأمينية الخسائر التي يكون سببها التأخير أو العطب الذاتي .

٤ - شرط امتداد الغطاء « Extended cover clause » :

وبمقتضى هذا الشرط يستمر الغطاء التأميني في حالات معينة ، ومن أهمها حالة تغير السفينة لوجهتها ، وفي حالة تفريغ البضاعة في ميناء خلاف ميناء الوصول وإعادة شحن البضاعة ونقلها من سفينة لأخرى لأسباب لا إرادية :

من أهم بنود هذا الشرط مايلي :

• امتداد التغطية التأمينية على البضاعة « من المخزن إلى المخزن » وفي حالات انحراف السفينة أو التفريغ الاضطراري وإعادة الشحن أو أي تغير ناشئ عن ممارسة الحريات الممنوحة لمالك السفينة .

• امتداد التغطية التأمينية على البضاعة (حتى بيعها أو حتى وصولها إلى وجهتها النهائية أو إلى ميناء وصول بديل) في حالة انتهاء عقد النقل ، قبل وصولها إلى وجهتها النهائية لأسباب خارجة عن سيطرة المؤمن له ، وذلك في مقابل دفع قسط إضافي إذا لزم الأمر .

• امتداد التغطية التأمينية في حالة تغير الرحلة .

ب - وثائق التأمين لمدة معينة (Time Insurance Policies)

وبمقتضى هذا النوع من الوثائق يضمن المؤمن نتائج الأخطار التي تقع للشئ موضوع التأمين خلال مدة معينة . وعادة لا تزيد المدة عن ١٢ شهر أو

ويتناسب استخدام هذا النوع من الوثائق على تأمين السفن أكثر مما يتناسب على تأمين البضائع ومن أهم الاشتراطات التي يتضمنها هذا النوع من الوثائق «شرط الامتداد Extension Clause» فالأصل أن ينتهي مفعول الوثيقة بانتهاء المدة المحددة فيها، لكن قد تنتهي مدة الوثيقة وتكون السفينة ما زالت في عرض البحر، وقد تتعرض السفينة إذا ما انتهى مفعول الوثيقة القائمة لخطر ما، ومن الصعب في مثل هذه الحالة إعادة تجديد وثيقة التأمين، لكن بمقتضى شرط الامتداد يمتد مفعول وثيقة التأمين القائمة لمدة تكفي للوصول السفينة إلى ميناء الوصول وحتى يسري مفعول هذا الشرط يجب على المؤمن له إخطار المؤمن فور انتهاء مدة الوثيقة الأصلية، ويلتزم مقابل مد مفعول الوثيقة قسط إضافي - بنفس شرط القسط في الوثيقة الأصلية - يتناسب مع طول مدة الامتداد، فإذا كان معدل القسط في الوثيقة الأصلية لمدة ١٢ شهر هو ١٢ ٪ فإن القسط الإضافي سيكون عبارة عن ١ ٪ عن كل شهر إضافي تمتد إليه الوثيقة.

ثالثاً: التقسيم بحسب نوع العوارية التي تغطيها الوثيقة :

ووفقاً لهذا الأساس يمكن تقسيم وثائق التأمين البحري إلى الأنواع التالية :

١ - وثائق تغطي العوارية الكلية فقط (Total Loss only - T.L.O.)

وبمقتضى هذا النوع من الوثائق يضمن المؤمن نتائج الأخطار التي تقع للشيء موضوع التأمين إذا ما كانت العوارية عامة - حقيقية أو اعتبارية - مثل غرق السفينة أو البضاعة أو تلفها بحيث تصبح عديمة النفع بالمرة كأن تسرب مياه البحر إلى شحنة من السكر فتتلفها جميعاً، أو حالة السفينة أو البضاعة التي ترك لأن تكاليف إنقاذها تزيد عن قيمتها أو ما إذا وقعت هذه السفينة أو البضاعة في حوزة العدو أثناء الرحلة.

مما تقدم يتبين لنا أنه إذا ما كان الشيء موضوع التأمين هو بضاعة فمن الضروري أن تكون هناك عوارية كلية للسفينة الناقلة حتى تكون هناك عوارية

كلية للبضاعة، للسبب السابق يقل على هذا النوع من الوثائق أصحاب البضائع غير القابلة للتلف بالمرّة من أخطار البحر، ولا تصاب إلا بخسارة كلية تنشأ عن إصابة السفينة المشحون عليها هذه البضاعة بخسارة كلية مثل شحنة من معدن غير قابل للصدأ.

كما تغطي هذه الوثائق الخسارة العامة أيضاً، كان ينشب حريق في السفينة وأثناء إطفاء الحريق، تخلص الربان من البضائع سريعة الاشتعال بإلقائها في البحر لإنقاذ السفينة، فرغم أن هذه الخسارة عامة لكن تغطيها وثائق الخسائر الكلية فقط.

ب- وثائق التأمين التي لا تغطي العوارية الجزئية بالمرّة (Free of All Average) (F.A.A.)

ويختلف هذا النوع من الوثائق عن النوع السابق في البند (١) في أن الوثيقة لا تغطي الخسائر الجزئية بالمرّة، ويعرض المؤمن هذا النوع من الوثائق في حالة ما إذا كانت السفينة من النوع الذي يتطلب إلقاء جزء من شحنتها إذا ما تطلب الأمر إنقاذ السفينة وما عليها من بضائع مثل المراكب الصغيرة والمراكب الشراعية ففي مثل هذه الأنواع من السفن يكون تحقق الخسارة العامة فيها أمراً عادياً أو في حالة ما إذا كانت البضائع قابلة للتلف الجزئي.

ج- وثائق التأمين التي تغطي جميع العواريات ما عدا العوارية الخاصة (Free of Particular Average) (F.P.A.)

هذه الوثيقة تغطي العوارية الكلية والعوارية الجزئية العامة لكن لا تغطي العوارية الجزئية الخاصة، إلا إذا كانت نتيجة حادث مثل جنوح السفينة أو غرقها أو تصادمها.

ويشيع استخدام هذا النوع من الوثائق في التأمين على السلع التي

تقل بكميات ضخمة عبر البحار، كالقمح والحبوب والجوت والقطن وفقاً لاشتراطات نموذجية خاصة^(١) .

ويتخذ هذا النوع من الوثائق كأساس لتقدير الأخطار ومن ثم الأقساط بالنسبة لبقة وثائق تأمين F. P. A. ذلك للوصول إلى القسط المعقول على وثائق التأمين الأخرى على حسب ما إذا كان الخطر في وثائق التأمين الأخرى أكبر من أو أقل من الخطر الذي تغطيه وثيقة F. P. A. .

د - وثائق التأمين من جميع الأخطار (A. R.) :

وشروط جميع الأخطار، في مثل هذه الوثائق لا يعني شمول التغطية لكافة العواريات مهما كان سببها، ولكنها تستثي العواريات المؤكد حدوثها أو العوارية التي يكون سببها عيب ذاتي بالبضاعة أو العوارية التي تنشأ بسبب الاستهلاك الطبيعي، كما أن الوثيقة العادية هنا لا تشمل تغطية العوارية التي تحدث بسبب البلل أو استعمال المخاطيف أو رشح الصنابر إلا بإضافة شرط لضمان العوارية الناشئة عن مثل هذه الأخطار.

لكن مثل هذه الوثائق، تضمن تغطية قيمة العواريات - فما عدا المستثنى منها - مهما بلغت قيمتها. ويستعمل في السوق المصري وثائق مشابهة تماماً للوثيقتين التي جاءت في القانون الإنجليزي والصادر ١٩٠٦ مع الأخذ في الاعتبار بعض شروط مكتبي التأمين بلندن ونورد فيما يلي صور مقتبسة من وثائق اللويدز والتي جاءت بقانون التأمين البحري الإنجليزي الصادر عام ١٩٠٦ .

(١) هناك اشتراطات، القطن المصري من الاسكتلندية، وتجارة الحبوب، والتأمين على الجوت.

أولاً: وثيقة تأمين بحري على البضائع:

وثيقة تأمين بحري

(خاصة بالبضائع)

بموجب هذه الوثيقة تم الاتفاق بين شركة للتأمين
المنوه عنها فيما بعد بالشركة وبين بصفته
ذا مصلحة أو مالكاً أو وكيلأً أو ذا صفة أخرى في إبرام التأمين المبني
والموضح فيما بعد على أنه في مقابل دفع مبلغ دفعه المؤمن
له المذكور أو تعهد بدفعه للشركة كقسط عن هذا التأمين بمعدل
.....

تعهد الشركة أو توافق على أن تدفع وتعوض المؤمن له أو من يقوم مقامه أو
مديره أو من يخلفه في جميع الخسائر والأضرار المبينة فيما بعد والتي قد
تلتحق بالأشياء المؤمن عليها بمقتضى هذه الوثيقة وملحقاتها في حدود مبلغ
التأمين و قدره سواء في ذلك أكانت الأشياء المؤمن عليها قد
هلكت أو لم تهلك وقت إبرام هذه الوثيقة بشرط ألا يكون قد وصل إلى المؤمن
له أي خبر عن ذلك ويبدأ هذا التأمين من

ومن المتفق عليه بين المؤمن له والشركة أن هذه الوثيقة تضمن
..... وأن السفينة الناقلة هي تضمن فيه
..... وتعهد الشركة وتوافق على أن التأمين المذكور يبدأ من
الوقت الذي تشحن فيه البضاعة على السفينة المذكورة أعلاه ويستمر إلى أن
يتم تفريغ البضائع المذكورة وأن تتأهب وتبحر وتمر وتبقى في أي ميناء أو
مكان خلال الرحلة المؤمن عليها دون مساس بهذا التأمين .

والأخطار التي قبلت الشركة تحملها في كل هذه الرحلة هي :

حوادث البحار وسفن الحرب والحريق والاعداء والقراصنة
واللصوص والرمي في البحر والقرصنة المنظمة والمفاجآت والاستيلاء في

البحر وكذلك القبض والايقاف والمنع الصادر من سلطة عامة لأية دولة وفي أية حال وبأية صفة كانت وكذلك خيانة الريان والملاحين وجميع الأخطار الأخرى والخسائر والكوارث التي قد تلحق بالأشياء المؤمن عليها أو أي جزء منها بضرر ما . وفي حالة أية خسارة أو كارثة يجوز للمؤمن له أو مستخدميه أو تابعيه أو خلفائه أن يعمل ويسافر للمحافظة على الأشياء المؤمن عليها أو أي جزء منها أو استردادها وذلك دون المساس بهذا التأمين . ومن المتفق عليه أن أي إجراء من المؤمن أو من المؤمن له لاسترداد أو إنقاذ أو لحفظ الأشياء المؤمن عليها لا يعتبر بأي حال من الأحوال تنازلاً أو قبولاً للتخلي .

ملاحظة : - من المتفق عليه أن الغلال والجبوب والأسماك والملح والفواكه والدقيق والبذور لا تكون مضمونة إلا إذا كانت العوارية عمومية أو جنحت السفينة . ومن المتفق عليه أيضاً أن السكر والتبغ والعنب والكتان والجلود الخام بأنواعها لا تكون مضمونة إلا إذا بلغت العوارية ٥ ٪ وأما البضائع الأخرى فلا تكون مضمونة إلا إذا بلغت العوارية ٣ ٪ ما لم تكن العوارية عمومية أو جنحت السفينة .

وفي حالة حصول ضرر تنشأ عنه مطالبة بمقتضى هذه الوثيقة يجب على المؤمن له أن يقدم طلباً كتابياً للمعاينة إلى تم التوقيع على هذه الوثيقة في بتاريخ
.....

ثانياً : وثيقة تأمين بحري على السفينة :

أ - رحلة :

شركة للتأمين

وثيقة تأمين بحري

بوليصة السفينة - رحلة

رقم البوليصة

مبلغ التأمين جنبها

هذه البوليصه تم الاتفاق بين المنوه عنها فيما بعد

بالشركة وبين

بصفتهم ذوي مصلحة أو ملاكاً أو وكلاء أو ذوي صفة أخرى في إبرام
التأمين كلياً أو جزئياً وما يترتب على ذلك من تأمين أنفسهم أو كل من ينوبون
عنها سواء أكانت السفينة المؤمن عليها وملحقاتها قد هلكت أو لم تهلك وقت
إبرام هذه الوثيقة بشرط ألا يكون قد وصل إلى علم المؤمن له أي خبر عن
ذلك، ويبدأ هذا التأمين أثناء وجود السفينة في وابتناء من
ميناء

ومن المتفق عليه أن هذه البوليصه تضمن جسم السفينة وخطاطيفها
ومعداتنا وأسلحتها وذخيرتها وقواربها وما عليها من أثاث ومن
المتفق عليه أيضاً أن هذه السفينة يطلق عليها اسم

والتي يقودها بمشيئة الله أثناء إبرام هذا العقد الربان

أو أي شخص آخر يعين رباناً لهذه السفينة تحت اسمها الحالي أو تحت
أي اسم آخر يختار لها أو لربانها .

ويستمر تغطية هذا التأمين للسفينة المذكورة وملحقاتها حتى وصولها
سالمة إلى ميناء وصول الرحلة وبعد رسوها في الميناء
وهو ويكون من حق السفينة المذكورة خلال هذه الرحلة
المؤمن عليها أن تنأهب وتبحر وتغر وتلجأ إلى أي ميناء أو أي مكان ما في
طريق الرحلة بدون أن تفقد حقها في هذا التأمين .

ومن المتفق عليه أن السفينة وملحقاتها قد قدرت بغرض التأمين عليها
بهذه الوثيقة بمبلغ

ومن المتفق عليه أن الأخطار التي قبلت الشركة تحملها في كل هذه
الرحلة هي: أخطار البحر، وسفن الحرب، والحريق، والأعداء،
والقراصنة، واللبصوص، والرسمي في البحر، والقرصنة المنظمة،
والمفاجآت، والاستيلاء في البحر، وكذلك القبض والإيقاف والمنع الصادر
من سلطة عامة لأية دولة وفي أية حالة وبأية صفة كانت، وكذلك خيانة الربان
والملاحين وجميع الأخطار الأخرى والخسائر والكوارث التي قد تلحق
السفينة وملحقاتها المؤمن عليها أو أي جزء منها بضرر ما.

وفي حالة حصول أية خسارة أو كارثة يجوز للمؤمن له أو مستخدميه أو
تابعيه أو خلفائه، أن يعمل ويسافر للمحافظة على السفينة وملحقاتها المؤمن
عليها أو أي جزء منها أو استردادها وذلك دون المساس بهذا التأمين ومن
المتفق عليه أن أي إجراء من المؤمن تجاه المؤمن له للاسترداد أو الإنقاذ أو لحفظ
السفينة وملحقاتها المؤمن عليها لا يعتبر بأي حال من الأحوال تنازلاً أو قبولاً
للتخلي.

ومن المتفق عليه أن وثيقة التأمين هذه لها من القوة والفعالية ما لبوالص
التأمين الأخرى المبرمة في شارع اللومبارد أو في شارع البورصة الملكية أو في أي
مكان آخر في لندن.

ولا يضمن هذا التأمين الاستيلاء والحجز والقبض والإيقاف أو المنع
وما ينشأ عنها أو عن محاولة القيام بها من نتائج ولا يضمن التأمين كذلك نتائج
الأعمال العدائية وما يمانئها من العمليات الحربية سواء أعلنت الحرب أم لم
تعلن. غير أن ضمان هذا التأمين يشمل التصادم والاحتكاك بأي جسم ثابت
أو عائم فيما عدا اللغم والطوربيد والجنوح وسوء الأحوال الجوية والحريق

ما لم يكن سببها المباشر عملاً عدائياً من قوة محاربة أو ضلها (بفرض النظر عن طبيعة الرحلة أو الخدمة التي تقوم بها السفينة أو أية سفينة أخرى تكون طرفاً في التصادم إذا تعلق الأمر بتصادم) . ويشمل اصطلاح «القوة» في هذا الشرط أية سلطة تحتفظ بقوات بحرية أو جوية أو جوية وتشارك مع قوة أخرى .

ولا يضمن التأمين أيضاً نتائج الحرب الأهلية والثورة والعصيان والتمرد والمنازعات الأهلية التي تنشأ عن ذلك والقرصة .

وعلى ذلك فإن الشركة توافق وتتعهد هي وخلفاؤها للمؤمن له ولعن ينهيهم عنه من وكلاء أو مساعدين أو متازل لهم أن تقوم بالوفاء بما اشترطته على نفسها من ضمان ، وتعلن أنه في نظير ذلك قد قام المؤمن له بسداد القسط المستحق على أساس قدره في المائة في حالة حصول حادث ينشأ عنه خسارة أو ضرر يترتب عليه مطالبة بمقتضى هذه البوليصة ، يجب على المؤمن له أن يقدم فوراً مذكرة للمعاينة إلى وكذلك إلى الشركة

ومن المتفق عليه أن جميع المطالبات تدفع بالعملة

ملحوظة :

من المتفق عليه أن السفينة وأجرة الشحن لا تكون مضمونة إلا إذا كانت العوارية عمومية أو جنحت السفينة أو غرقت أو احترقت أو بلغت العوارية ثلاثة في المائة على الأقل .

تم التوقيع على هذه البوليصة في تاريخ بجهة

إمضاء المؤمن

ثالثاً: وثيقة تأمين بحري على السفينة (مدة) :

وتشبه هذه الوثيقة ، وثيقة تأمين السفينة رحلة ، بنفس
نصوصها فيما عدا النص الخاص بانتهاء التأمين ، والنص الخاص بانتهاء التأمين
منهما في هذه الوثيقة كما يلي :

١ - بدء التأمين : ويبدأ هذا التأمين أثناء وجود السفينة في وابتداء من
ميناء بنص آخر وهو :

ويبدأ هذا التأمين أثناء وجود السفينة في أي مكان أو في ميناء ابتداء من
تاريخ

ويكون من حق السفينة المذكورة خلال هذه المدة المؤمن عليها أن
تأهب وتبحر وتمر وتلجأ إلى أي ميناء أو مكان ما بدون أن تفقد حقها في هذا
التأمين .

ب - انتهاء التأمين :

ويستمر تغطية هذا التأمين للسفينة المذكورة وملحقاتها حتى وصولها
سائلة إلى ميناء وصول الرحلة وبعد رسوها في الميناء وهو
. بنص آخر وهو :

ويستمر تغطية هذا التأمين للسفينة المذكورة وملحقاتها
لمدة وينتهي في تاريخ

ويحمل الوجه الخلفي لكل وثيقة من الوثائق السابقة الاشتراطات
المتعلقة بكل منها .

الفصل الثامن

تأمين السيارات

مقدمة :

من المعروف أنه من مظاهر الحضارة الإنسانية المعاصرة، تنافس مجموعة كبيرة من الدول في صناعة أنواع مختلفة من السيارات لاستهلاكها المحلي ولتصديرها للخارج بما عمل على زيادة أعداد السيارات بصورة مضطربة في مثل هذه الدول وفي الدول الأخرى المستوردة لها، خاصة وأن السيارات أصبحت من الضروريات التي لا يمكن الاستغناء عنها كإحدى وسائل النقل الداخلية سواء للركاب أو البضائع ، بالإضافة إلى أنها من أهم وسائل النقل الخاصة، كما ساعد على امتلاك مثل هذه الأنواع من السيارات التسهيلات التي وضعتها كثيراً من الدول من حيث تسهيلات الدفع والتسيط ونظام الجمارك على السيارات .

وقد أدت مثل هذه الزيادة المستمرة في أعداد السيارات بأنواعها المختلفة، بالإضافة إلى زيادة ازدحام السكان ببعض المناطق والطبيعة الجغرافية لمسارات كثير من الطرق ، بجانب سوء رصفها وضيقها إلى ازدياد حوادث السيارات في معظم دول العالم ، خاصة الدول النامية .

ونظراً لما لمثل هذه الحوادث من أثر اقتصادي واجتماعي على أصحاب السيارات وعلى الغير من المواطنين، وعلى النظام الاقتصادي والاجتماعي بالدولة ككل لذا عملت كثير من الدول إلى إصدار القوانين والقرارات

واللوائح بهدف تنظيم العلاقة بين أفراد المجتمع ، ولتوفير حماية وأمن المواطنين والوطن ، لكي يعيش الجميع في سلام وأمان ورفاهية في ظل سلوك عام تنظمه تلك اللوائح والقوانين ، وتختلف بالطبع كل دولة عن الأخرى من حيث نوعية لوائحها وقوانينها في هذا الشأن ، وفقاً لظروفها الاقتصادية والاجتماعية والسياسية . وكثيراً ما يتم تناول مثل هذه اللوائح والقوانين للعمل على تغييرها أو تعديلها من فترة لأخرى لكي تتلاءم مع أية متغيرات جديدة يفرضها التطور من ناحية والتحولات الاجتماعية والاقتصادية من ناحية أخرى .

ونظراً لما تحدثه حوادث السيارات من أثر سيء خاصة بالنسبة للغير ، فقد تؤدي إلى وفاته أو إصابته بعمامة مستديمة أو مؤقتة - كلية أو جزئية - كما قد تؤدي إلى إصابته بأضرار مادية كبيرة في ممتلكاته ، من هنا ازدادت الحاجة إلى حماية هذا الغير فظهر التأمين من المسؤولية المدنية لحوادث السيارات ، والذي يعتبر أفضل وسيلة حالياً لفرض مثل هذه الحماية^(١) .

ونتيجة للدور الاجتماعي الهام الذي يقوم به هذا النوع من التأمين حيث يقوم بتعويض الغير - المضرور - فوراً من نتائج حوادث السيارات خاصة أنه غالباً لا يكون في مقدور معظم المتسببين - في مثل هذه الحوادث دفع قيمة التعويض المطلوبة للمضرور أو لورثته .

هذا وقد أولت معظم دول العالم اهتماماً خاصاً بهذا النوع من التأمين كضرورة اجتماعية واجبة التطبيق فأعدت الدراسات الخاصة به ، وأصدرت القوانين المنظمة له من حيث نطاق التغطية التأمينية ، ومدة الغطاء التأميني وكيفية تحديد قسط التأمين ومدى علاقته بدرجة الخطر لكل نوع من أنواع السيارات ، هذا بالإضافة إلى إيضاح العلاقة بين المؤمن له وشركة التأمين

(١) Frank Joseph Angell, Insurance Principles and practices., The Ronald press company., (١) New-york, 1959., pp. 297 - 305.

والطرف الثالث (الغير) الواقع عليه الضرر، وقد اعتبر غطاء هذا النوع من التأمين (إجبارياً) على جميع أصحاب السيارات وتركته دولاً أخرى اختيارياً كما حدد البعض حداً أقصى لمبلغ التعويض بينما تركت دولاً أخرى حرية تقدير حدود المسؤولية على عاتق المحاكم وفقاً لكل حالة على حدة، كما غطت قوانين بعض الدول كل من الخسائر الجسدية والمادية الناتجة عن حوادث السيارات، بينما اقتصرَت الأخرى على الخسائر الجسدية فقط.

يتعرض أصحاب السيارات بأنواعها المختلفة لأخطار متعددة نتيجة لحيازتهم أو تسييرهم لها، وقد ازدادت حوادث السيارات في عصرنا الحديث في دول العالم عامة، والدول النامية على وجه الخصوص، وساعدت عوامل مختلفة على زيادة هذه الحوادث من أهمها زيادة عدد السكان وازدحامهم في بعض المدن الكبيرة والزيادة الكبيرة في عدد السيارات العاملة بأنواعها المختلفة في السنوات الأخيرة، وسوء حالة الطرق وطبيعتها بما علق إنسياب حركة المرور في سهولة ويسر، وأخيراً لعدم الاكتراث بقواعد المرور، والتوسع المحلودي في استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة لتنظيم حركة المرور ورقابتها، كل ذلك ساعد على اضطراد عدد وحدة الحوادث الناتجة عن استخدام السيارات بأنواعها المختلفة.

وتنحصر أخطار السيارات بأنواعها فيما يلي :-

أ - أخطار المسؤولية قبل الغير وتشمل :

١ - الخسائر التي تصيب الغير في شخصه .

٢ - الخسائر التي تصيب الغير في ممتلكاته .

ب - الأخطار التي تتعرض لها السيارة من فقد أو تلف أو هلاك - كلي أو جزئي - نتيجة لأحد الحوادث التالية :

١ - تصادم أو انقلاب .

٢- حريق أو انفجار نتيجة اشتعال ذاتي أو صاعقة .

٣- السرقة أو السطو واقتحام السيارة .

٤- النقل أو الشحن والتفريغ للسيارة بوسائل النقل البري أو النهري أو البحري .

ج- أخطار الحوادث الشخصية الناشئة عن قيادة السيارة وركابها :

ويعتبر التأمين من أهم طرق إدارة الأخطار السابقة، حيث يهدف التأمين هنا إلى حماية المؤمن له من الخسائر المادية الناتجة عن بعض أو كل هذه الأخطار - تبعاً لنوع الوثيقة - وذلك بالنسبة للخسائر التي تصيب الغير أو تصيب السيارة نفسها أو قائد السيارة أو ركبائها .

وعلى ذلك فإنه يمكن تقسيم تأمين السيارات إلى ثلاث أنواع رئيسية وهي، تأمين المسؤولية المدنية قبل الغير (تأمين الطرف الثالث)، وتأمين التلغيات المادية للسيارات، وتأمين الحوادث الشخصية الناشئة لقائدي السيارات وركابها .

وتتعدد وثائق التأمين هنا وإن كان يمكن حصرها في وثيقتين أساسيتين وهما وثيقة التأمين الإجباري للسيارات ووثيقة التأمين الشاملة أو التكميلي .

النوع الأول - تأمين المسؤولية المدنية (تأمين الطرف الثالث) :

من المسلم به أن أي حائر أو مالك للسيارة أياً كان نوعها، إذا ما تسبب من جراء استخدام سيارته في إصابة الغير في شخصه أو في ممتلكاته فطبقاً للقانون المدني يعتبر مسؤولاً عن تعويض هذا الغير الذي أصابه الضرر، طبقاً لمسؤوليته القانونية أمام هذا الغير، ولا يعتبر هذا الحق القانوني للغير كافياً لحماية هذا الغير لما أصابه من ضرر نتيجة لخطأ مالك السيارة أو تابعة خاصة إذا ما كان هذا المالك معسراً، ويعتبر التأمين هو الوسيلة المثلى لتغطية هذا الخطر للطرفين، فمن ناحية صاحب السيارة فستولى نظام التأمين نيابة عنه تعويض الغير عما أصابه من ضرر لقاء قسط التأمين الذي يلتزم بدفعه عند شراء

أو تجليد وثيقة التأمين، ومن ناحية الغير فإنه سيضمن له حصوله على التعويض مهما كانت الحالة المالية للمتسبب في الضرر.

مما سبق يتضح لنا أن التأمين من المسؤولية المدنية الناشئة عن حوادث السيارات يهدف في المقام الأول إلى حماية المضرورين وتعويضهم عن المخاطر التي تنشأ عنها أضرار لهم أثناء سيرهم في الطريق أو الناتجة عن سير السيارات في الطرق العامة والعمل على عدم ضياع هذا الحق عليهم لعدم استطاعتهم المطالبة بحقوقهم نتيجة للضعف في إجراءات تنفيذ الأحكام وما تتطلبه إجراءات التقاضي من جهد ووقت وتكاليف بالإضافة إلى ما كان يحدث من التهرب من المسؤولية وعدم دفع التعويض المحكوم به عند التنفيذ على المسؤولين عنه.

والتأمين من المسؤولية المدنية الناشئة عن حوادث السيارات، بهذا الشكل يعتبر دعامة من دعائم النظام التعاوني الذي تأخذ به دول مختلفة، حيث يستهدف هذا النوع من التأمين نشر فكرة الأمان التي تلغى الفرد إلى الاشتراك مع غيره ممن يتعرضون مثله لنفس الخطر وذلك بتأمين نفسه من أي مسؤولية قد يتعرض لها في هذا النطاق ولذلك يضمن تحقيق الأمان لنفسه ويضمن كذلك الأمان لغيره، وبذلك فإن التأمين الإجباري للسيارات ساعد على:

١- تحقيق الأمان لصاحب السيارة التي قد تؤدي حوادثها إلى التزامات مالية كبيرة قد يعجز عن الرضاء بها.

٢- حق الضمان للمضرورين (الغير) الذين سيجلدون في شركات التأمين معين لا ينضب لتعويضهم أنفسهم أو أسرهم الذين يعولونهم.

لذلك فقد جعلت معظم دول العالم هذا النوع من التأمين إجبارياً وإن اختلفت فيما بينها في مضمون أو نطاق المسؤولية المدنية التي يغطيها ففي بعض الدول ينطلي التأمين الإجباري للسيارات المسؤولية المدنية نتيجة

حوادث السيارات قبل الغير سواء في شخصه أو ممتلكاته، وفي دول أخرى اقتصر التغطية على المسؤولية التي تصيب الغير في شخصه فقط^(١) فمن دراسة أعدت في هذا الشأن - أي عن قوانين تأمين السيارات (مسؤولية الطرف الثالث) عن ١٠٣ دولة بدول أوروبا وأمريكا وكندا وأستراليا ونيوزيلندا وأفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية اتضح :

أ - صدرت مثل هذه القوانين بصفة إجبارية في ٨٠٪ من هذه الدول، فهي إجبارية في كافة الدول الأوروبية وأمريكا وكندا وأستراليا ونيوزيلندا ومعظم دول آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية، ولم تصدر مثل هذه القوانين أو صدرت بصفة اختيارية في باقي النبة للدول الأخرى .

ب - في معظم الدول محل هذه الدراسة والتي صدرت بها قوانين للتأمين من المسؤولية المدنية عن حوادث السيارات لم يغطي الخطر المادي تجاه الغير بصفة إجبارية .

ج - إنه في ٧٥٪ من الدول التي صدرت بها قوانين للتأمين من حوادث السيارات كان تحديد المؤمن فيها اختيارياً، بينما كان إجبارياً في النبة الباقية من باقي الدول حيث يتم التأمين في هذا الشأن لدى مؤسسة أوجهة حكومية .

كما أخذت معظم الدول العربية^(٢)، بهذا النوع من التأمين - تأمين إجباري سيارات - وتستشر هنا لمثل هذه الدول بشيء من التفصيل في كل دولة من حيث تاريخ بدء الأخذ بهذا النظام، ومحل التغطية التأمينية، والاحطار التي تشملها التغطية التأمينية، واستثناءاتها، وحدود هذه التغطية من قبل المؤمن .

(١) دراسة قامت بها (Swiss re insurance company (U. K.) Limited ونشرت في مجلة .

(Sigma, No 11/12 November/ December 1980).

(٢) دراسة مقارنة أعدها الاتحاد العربي للتأمين (الأمانة العامة) القاهرة . عام ١٩٧٦، وقوانين بعض الدول في هذا الشأن .

دولة البحرين (١):

صدر القانون الخاص بالسيارات (تأمين الطرف الثالث) في ١٧ أكتوبر سنة ١٩٥٧، ويعني بالسيارة وكل مركبة تدفع ميكانيكياً تخصص أو تهيأ للمسير على الطرقات باستثناء السيارات التي يملكها حاكم البحرين أو تستعمل لمقاصد حاكم البحرين أو لمقاصد حكومة البحرين، كما لا تسري أيضاً على أية سيارة أو طيقة من الأشخاص تعلن حكومة البحرين مسؤوليتها عنهم.

كما تغطي بوليصة التأمين وفاة الغير أو إصابته جسمانياً بسبب استعمال سيارة في مكان عام أو نتيجة لذلك، وليس من الواجب أن تكون هذه البوليصة شاملة ما يلي:

أ - أي التزام تعاقدي.

ب - الالتزام المتعلق بوفاة شخص يعمل في خدمة الشخص المؤمن عليه في البوليصة عندما تنشأ الوفاة عن تلك الخدمة وفي أثنائها أو المتعلق بأذى جسماني بسبب ذلك الشخص وينشأ عن الخدمة وفي أثنائها.

ج - أو الالتزام المتعلق بوفاة الأشخاص أو إصابتهم بأذى جسماني إذا ما كانوا وقت وقوع الحادثة التي ينشأ عنها الالتزام راكبين في السيارة أو عليها أو داخلين أو صاعدين إليها أو نازلين منها، باستثناء السيارات التي تنقل الركاب مقابل أجر أو مكافأة أو بسبب عقد خدمة أو وفقاً له.

كما لم يحدد القانون الالتزام الواجب تعويضه عند حدوث الوفاة أو الحادث أي ترك تحديده للقضاء، ولكنه حدد هذا الالتزام عندما يعلم المؤمن بأن الشخص المتوفى قد عولج في أحد المستشفيات من تلك الإصابة سواء كمريض داخلي أم مريض خارجي، بأن يدفع إلى المستشفى المصاريف المعقولة التي تكبدها في القيام بتلك المعالجة بعد أن يخضع منها أية نفود كان

(١) قانون السيارات (التأمين على الطرف الثالث) لعام ١٩٥٧، البحرين.

قد أخذها المستشفى عن تلك المعالجة على أن لا يتجاوز المبلغ الذي يدفعه المؤمن أربعمائة روبية عن كل شخص عولج كمريض داخلي، وخمسون روبية عن كل شخص عولج كمريض خارجي^(١).

دولة الكويت^(٢):

صدر المرسوم الأميري رقم ١٣ لسنة ١٩٥٩، والخاص بقانون السير حيث نص فيه على وأن التأمين على السيارات والدراجات النارية إجباري، على أن يغطي ذلك التأمين المسؤولية المدنية عن الإصابات التي تقع على الأشخاص والأضرار التي تقع على الأموال... أي أن القانون هنا نص على تغطية الأضرار الجسدية والأضرار المادية الناشئة عن حوادث المركبات، ولم يحدد هذا القانون قيمة التعويض الذي يلتزم به المؤمن، حيث يلتزم المؤمن بقيمة ما يحكم به من تعويض مهما بلغت هذه القيمة. ويضمن القانون الكويتي، خلافاً عن القوانين بالدول الأخرى، ضمان ركاب السيارة الخاصة علاوة على الغير. وقد أوجب هذا القانون التأمين إجبارياً على كل مركبة ميكانيكية سواء أكانت هذه المركبة تابعة للشركات أو الأفراد.

الجمهورية التونسية^(٣):

صدر القانون رقم ٢١ لسنة ١٩٦١، والذي جعل التأمين إجبارياً على المسؤولية المدنية بالنسبة لأصحاب العربات البرية ذات المحرك أو العربات المجرورة وأن يكون هذا التأمين إجبارياً لدى شركة تأمين أو لدى مؤمن. كما لم يحدد التزام المؤمن حيث يلتزم بالتعويض الذي يحكم به قضائياً.

(١) المادة (٨) بالقانون السابق.

(٢) المرسوم الأميري رقم ١٣ لسنة ١٩٥٩ - الكويت.

(٣) القانون رقم ٢١ لسنة ١٩٦١، تونس.

جمهورية السودان الديمقراطية :

صدر قانون تأمين المسؤولية المدنية من حوادث السيارات عام ١٩٦٢ وعدل في عام ١٩٦٩ ، وقد جعل التأمين إجبارياً من كل عربة تسير بموتور على أي طريق ما عدا السيارات التي تملكها الحكومة السودانية .

كما أنه لا بد أن توجد وثيقة تأمين سارية المفعول أو أي ضمان آخر ساري المفعول فيما يتعلق بالآخطار التي يتعرض لها الغير ، والتعويض غير محدد حيث يلتزم المؤمن بقيمة التعويض الذي يحكم به قضائياً ، عن الإصابات والوفاة بسبب استعمال السيارة بصرف النظر عن حصول أو عدم حصول خطأ من قائد السيارة أثناء استعمالها^(١) .

كما نص القانون على أنه يجب أن تتضمن شهادة الضمان تعهداً من الضامن بتحمل نتائج عدم وفاء مالك العربة بما تقتضيه أية مسؤولية يلزم أن تشملها وثيقة التأمين وهي مسؤولية المالك فيما يتعلق بوفاة الركاب المتقولين في العربة أو عليها أو أثناء دخولهم فيها أو ركوبهم أو النزول منها أو إصابة هؤلاء الركاب بإصابات جسمية باستثناء من لهم علاقات عمل مع مالك العربة .

كما تقدم يتضح لنا أيضاً أن المسؤولية هنا أيضاً بقيمة غير محددة ، أي يتم التعويض وفقاً لما يحكم به قضائياً .

الجمهورية العراقية :

صدر القانون رقم ٢٠٥ لسنة ١٩٦٤ والتعديل الذي صدر في يناير ١٩٨١ الخاص بالتأمين الإلزامي من المسؤولية المدنية الناشئة عن حوادث السيارات حيث نص على أنه يلتزم المؤمن بتغطية المسؤولية المدنية الناشئة عن الوفاة أو أية إصابة مدنية أخرى تلحق بأي شخص بسبب الحوادث

(١) المادة (٥٤) من القانون المذكور .

النتيجة عن استعماله السيارة ويقصد بالسيارة هنا كافة وسائل النقل البري والمكانن المتقلة المزودة بمحرك تعمل بالوقود والقادرة على السير في الطرق العامة عدا التي تسير على السكك الحديدية ، كما يعتبر في حكم السيارة المقطورة الملحقة بإحدى السيارات .

كما أنه طبقاً لنص القانون لم يحدد التزام المؤمن من حيث التعويض ، حيث نص على أن تضمن شركة التأمين تغطية الحادث بقيمة مالية غير محددة .

المملكة المغربية^(١) :

صدر القرار رقم ١ - ٦٩ - ١٠٠ في ٢٠ / ١٠ / ١٩٦٩ ، حيث نص على أنه يجب التأمين بمؤسسة تأمين عن كل شخص طبيعي أو معنوي يمكن أن تقع المسؤولية المدنية عليه من جراء الضرر المادي أو الإصابات البدنية التي تلحق أي شخص من السيارة الخاصة وفقاً لشروط هذا القرار .

كما أوجب التأمين على جميع السيارات التي لها محرك والمقطورات التي تسير على الطرق العمومية وليس على السكك الحديدية ، ويقضي القانون الإجباري هنا بتغطية المسؤولية المدنية التي تقع على عاتق المؤمن عليه أو على صاحب السيارة أو كل من له الحق في القيادة أو المحافظة على السيارة من جراء الضرر المادي أو الإصابات التي تلحق أي شخص من السيارة الخاضعة لشروط هذا القرار ويتفرد القضاء بتقدير التعويض عن كل حالة .

الجمهورية العربية السورية^(٢) :

صدر القانون رقم ٢٨ لسنة ١٩٧١ حيث نص على أن يكون التأمين

(١) القرار رقم ١ - ٦٩ - ١٠٠ في ٢٠ / ١٠ / ١٩٦٩ ، الرابط .

(٢) القانون رقم ٢٨ لسنة ١٩٧١ ، طرابلس - ليبيا .

لصالح الغير دون الركاب في السيارة الملاكي والموتوسيكل وللغير والركاب فيما يتعلق بباقي المركبات . كما أن المسؤولية المدنية غير محددة القيمة هنا أيضاً ويكون التأمين صادراً من إحدى شركات التأمين المسجلة بالجمهورية العربية الليبية ، وتغطي المسؤولية المدنية هنا ، المسؤولية المدنية الناشئة عن الوفاة أو عن أية إصابة بدنية تلحق أي شخص من حوادث المركبة الآلية .

الجمهورية العربية السورية :

صدر آخر تعديل للقانون الإلزامي لتأمين السيارات عام ١٩٧٤ وينظم القانون المشار إليه الأضرار الجسدية للغير دون الركاب فيما يتعلق بالمركبات الخاصة أو الدراجات البخارية ، أما فيما يتعلق بالمركبات العامة المعدة لنقل الركاب فيشمل التأمين الغير والركاب دون سائق المركبة ومستخدميهما . والتعويض الملزم به المؤمن يحدده حكم قضائي على حسب كل حالة .

الجمهورية الجزائرية^(١) :

صدر القرار رقم ٧٤-٦٥ في ٣٠ يناير ١٩٧٤ حيث نص على أنه يجب على كل صاحب سيارة قبل قيادتها عمل وثيقة تأمين تغطي الضرر الناشئ عن استعمال هذه السيارة ، والمقصود بالسيارة هنا كل عربة تسير على الطرق بما في ذلك المقطورة أو شبه المقطورة على أن تكون وحدات اللولة والسكك الحديدية معفاة من هذا النوع من التأمين كما أن التأمين شمل السيارات التي تنقل الأشخاص أو الأشياء وقد شمل التأمين المسؤولية المدنية التي تقع على المالك أو الحائر أو الحارس^(٢) (بخلاف صاحب الجراج أو السمسار ، والذين يقومون بتصليح السيارة) .

(١) القرار رقم ٧٤ لسنة ١٩٧٤ ، الجزائر .

(٢) وهو ما يتفرع به هذا القانون على قوانين الدول الأخرى ، ذلك أن قوانين الدول الأخرى تغطي المسؤولية المدنية لمالك السيارة وحده ، وتلزمه وحده ولو كانت المسؤولية المدنية تقع على أي شخص آخر .

كما أن هذا القانون أيضاً حدد قواعد لتقدير الضرر، كما أعطى للمتعاقد الحق في التعويض، وصاحب السيارة والسائق أيضاً المنسب في الضرر.

وقد حددت التعويضات بمقتضى جدول بالقانون، تضمن تحديد التعويضات التي يستحقها المجني عليهم من الحوادث الجسمية أو لورثتهم وهي كالآتي^(١):

أ - الأجر أو الدخل المهني وقد اتخذ كأساس لتقدير التعويضات المختلفة على ألا يزيد مثل هذا التعويض عن حد أعلى قدره (٢٤٠٠٠ دينار جزائري سنوياً).

كما عرف الأجرور التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند حساب التعويضات بأنها الأجرور الصافية، أي الأجرور بعد خصم الدفعة والضرائب وخلافة فإذا كان الدخل أقل من ٤٥٠٠ دينار جزائري سنوياً فإن التعويض يتحدد وفقاً لهذا المبلغ وهذا بجانب أفراد هذا القانون أيضاً بعمزة أخرى ذلك أنه يحرم المضرورين من التعويض المترتب على هذا القانون الإجمالي إذا كان هناك تعويض آخر بمقتضى قانون إصابات العمل. كما أنه أوجد صندوقاً آخر لتغطية الحالات التي لا يتعرف فيها على الجاني.

جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية^(٢):

صدر القانون رقم ١٢ لسنة ١٩٧٦ بشأن التأمين الإلزامي من المسؤولية المدنية الناشئة عن حوادث السيارات. حيث حدد المقصود بالسيارة وبأنها كل مركبة تسير على الطريق بواسطة محرك آلي وتشمل السيارات بأنواعها والمقطورات وشبه المقطورات كما نص على أنه لا يجوز استعمال السيارة ما لم تكن هناك وثيقة تأمين سارية المفعول تغطي المسؤولية المدنية تجاه أضرار

(١) المادة (١٩) من القانون السابق.

(٢) القانون رقم ١٢ لسنة ١٩٧٦، عدد.

الطرف الثالث الجسدية الناتجة عن استعمال سيارته ضمن أراضي الجمهورية مع إعفاء السيارات التابعة لرئاسة الجمهورية والتابعة للقوات المسلحة والشرطة والسيارات التي تملكها الحكومة والمسجلة تسجيلاً حكومياً من سريان أحكام هذا القانون عليها .

ولم يحدد القانون قيمة التعويض الملزم به المؤمن حيث يلتزم المؤمن بقيمة التعويض الذي يحكم به قضائياً مهما بلغت قيمته .

ويستثنى من التغطية التأمينية ، المؤمن له وزوجه وأولاده وأبويه إذا كانوا من ركاب السيارة المؤمن عليها عند وقوع الحادث كما استثنى مستخدمي المؤمن له بسبب وأثناء قيامهم بواجبات خدمتهم هذا بالإضافة إلى ركاب السيارة المؤقتة عند وقوع الحادث ما عدا سيارة الأجرة المصرح لهم بذلك .

مما تقدم يتضح أن تأمين المسؤولية المدنية من حوادث السيارات كان إجبارياً بجميع الدول محل الدراسة ، وقد شملت التغطية التأمينية كل مركبة آلية تسير بمحرك على الطريق العام مع بعض الاستثناءات التي وردت بقانون كل دولة كما يشمل نطاق التغطية التعويضات الناتجة عن حوادث السيارات الجسدية - وفاة أو إصابة - بمعظم الدول محل الدراسة فيما عدا الكويت والمغرب فشملت المسؤولية المدنية التعويض عن الضرر الجسماني والمادي ، كما أنه في معظم قوانين الدول المشار إليها لم يحدد قيمة التعويض الذي يلتزم به المؤمن عند حدوث الإصابة أو الوفاة أو التعويض المادي حيث ترك تحديد هذا التعويض لحكم القضاء حسب كل حالة على حدة فيما عدا القانون في الجمهورية الجزائرية فقد انقرد عن باقي القوانين بإجراءات ومواد خاصة بطرق تقدير التعويض حيث ألحق به جلول محدد به التعويضات الخاصة بالغير من جراء حوادث السيارات التي يتسبب عنها وفاة أو أصابه .

ومن الأمور العامة التي تأخذ بها جميع القوانين الخاصة بتأمين إجباري سيارات في الدول السابق الإشارة بجانب جمهورية مصر العربية إليها ما يلي :

١- التزام المؤمن له في كل دولة من الدول المشار إليها بأن لا تسير أية مركبة له على الطرق إلا بعد الحصول على ترخيص لها بذلك وألا يقبل طلب الترخيص إلا إذا كان مصحوباً بوثيقة تأمين تغطي حوادث الوفاة والإصابة - صادرة من إحدى شركات التأمين المعتمدة - تحصل من السيارة مستقبلاً في خلال مدة الترخيص .

٢- أنه لا يجوز للمؤمن له أن يجري أية تسوية ودية مع المضرور دون الحصول على موافقة هيئة التأمين المؤمن لديها .

٣- توجب جميع القوانين في كل الدول المشار إليها بأن يتخذ المؤمن له جميع الاحتياطات المعقولة للمحافظة على السيارة في حالة صالحة للاستعمال وإلا كان جزاؤه أن يعود عليه المؤمن بما يكون قد دفعه للمضرور جزاء مخالفته لشروط التأمين .

٤- يلتزم المؤمن له أيضاً في جميع قوانين هذه الدول بإخطار المؤمن عند وقوع حادث السيارة .

٥- أخذت قوانين مثل هذه الدول - فيما عدا السودان - بمبدأ ضرورة أن يكون عقد التأمين الإجباري للسيارات طبقاً لنموذج عرضه حكومات هذه الدول ، ولا يجوز لأحد طرفيه أن يعدل بنوده - زيادة أو نقصاً - خاصة بالنسبة للالتزامات والواجبات التي يلتزم بها كل طرف من أطراف التعاقد ومن أهم بيانات هذا النموذج ما يلي : -

أ- مدة التأمين وتكون متفقة مع مدة الرخصة ويمتد مفعولها غالباً لمدة محدودة بعد انتهاء مدة الرخصة .

ب- بيانات خاصة بالمؤمن له - اسمه وعمله وعنوانه - ويجب أن تكون

مطابقة للبيانات الواردة برخصة السيارة .

جـ - بيانات خاصة بالسيارة المؤمنة - رقم اللوحة المعدنية ونوعها وجهاتها - ماركة السيارة - شكل السيارة ، سنة الصنع ، رقم الشاسيه والموتور وعدد السلندرات ، وسعة أسطوانة :المحرك بالتر ، عدد الركاب ووزن السيارة ، نوع الوقود ، الغرض من الترخيص .

د - الشروط ومن أهمها العمل على المحافظة على صلاحية السيارة ، والأخطار عن الحادث خلال مدة محددة من تاريخ وقوعه ، والتزام المؤمن له بتقديم كافة الخطابات والمطالبات والإقرارات وإعلانات الدعوي بمجرد تسلمها إلى المؤمن .

النوع الثاني - التأمين التكميلي (الشامل) للسيارات :

ويغطي هذا النوع من التأمين الأخطار الأخرى التي تنتج عن استخدام وحيازة السيارات - فيما عدا أخطار المسؤولية المدنية تجاه الغير سواء بالنسبة للأخطار الجسمية أو المادية التي يغطيها تأمين المسؤولية المدنية تجاه الغير على حسب قانون كل دولة ، والتي تقتصر في قوانين معظم الدول على الأخطار الجسمية فقط ، وغالباً ما يكون هذا النوع من التأمين اختيارياً يغطي الأخطار التي تنتج عن حيازة أو تسير السيارة نتيجة حوادث مختلفة من أهمها :

١ - الأخطار التي تتعرض لها السيارة من فقد أو تلف أو هلاك - كلي أو جزئي - نتيجة لأحد أو أكثر من الحوادث التالية :

تصادم أو انقلاب ، حريق أو انفجار نتيجة اشتعال ذاتي أو صاعقة ، أو السرقة أو السطو أو اقتحام السيارة ، والنقل أو الشحن والتفريغ للسيارة بوسائل النقل البري أو النهري أو بالسكك الحديدية .

٢ - المسؤولية المدنية قبل الغير نتيجة للخسارة المادية التي تصيب

ممتلكاته (إذا كان التأمين الإجباري لم يغطها).

ومن الممكن أن يمتد التأمين التكميلي على السيارات الخاصة ليشمل
المزايا الإضافية التالية مقابل قسط أو رسم إضافي :

أ - الحوادث الشخصية الناشئة عن قيادة السيارات كالحوادث
الشخصية التي تقع للمؤمن له أو لأي شخص محدد بالاسم - فيما عدا السائق
المأجور - في فئة العمر ما بين ١٨ ، ٦٥ سنة أو الحوادث الشخصية التي تقع
للركاب - باستثناء المؤمن له والسائق المأجور - بعدد مقاعد السيارة باستثناء
مقعد السائق .

ب - حوادث الشغب والإضرابات .

ج - التأمين على السائق المحترف ضد الحوادث الشخصية التي تصيبه
أثناء القيادة .

د - التأمين ضد العلاج الطبي على الركاب بسبب أي حادث من السيارة
المؤمنة أثناء تواجدهم بالسيارة .

أما عن حدود التزام المؤمن : فللمؤمن الحق في اختيار طريقة لصرف
التعويض المستحق للمؤمن له وفقاً للطرق الآتية :

أ - دفع قيمة الهلاك أو التلف نقداً .

ب - إصلاح التلف بمعرفة وإعادته إلى ما كان عليه قبل الحادث
مباشرة .

ج - استبدال السيارة أو أي جزء منها أو ملحقاتها أو قطع غيارها ،
ويستى مما تقدم :

١ - الخسارة الغير مباشرة التي تلحق المؤمن له .

٢ - النقص في قيمة السيارة المترتب على استعمالها .

٣- العطب أو الخلل أو الكسر الذي يصيب الأجهزة الكهربائية والميكانيكية.

٤- تلف الكاوتشوك إذا لم يقع في نفس وقت تلف السيارة نفسها.

إن تنفيذ الالتزامات السابقة يقتضي من المؤمن ما يلي :-

أن يقوم أحد مهندسي شركة التأمين بمعاينة السيارة قبل الإصلاح وذلك لتحديد التلفيات وتقدير قيمة الإصلاح فإذا كانت السيارة من الممكن تسييرها بعد الحادث تسم المعاينة أمام مبنى الشركة ، أما إذا أصبحت غير صالحة للاستعمال بسبب الهلاك أو التلف فإن الشركة تتحمل المصاريف المعقولة لسحب السيارة إلى الورشة التي سيقوم المؤمن له بإصلاح السيارة بها وتتم المعاينة بها وبعد مناقشة مقايضة الإصلاح والاتفاق على قيمة التعويض يتم الإصلاح بالورشة التي يحددها المؤمن له وبعد الانتهاء من إصلاح السيارة وإعادة معاينتها بواسطة مهندسي الشركة وتقديم فاتورة الإصلاح يتم صرف التعويض المتفق عليه على ألا تتعدى مسؤولية الشركة قيمة الأجزاء الهالكة أو التالفة والقيمة المعقولة لتركيب هذه الأجزاء .

التأمين الإجباري للسيارات في مصر:

بدأ ظهور هذا النوع من التأمين في مصر عام ١٩٤٢ ، عندما قررت وزارة الداخلية عدم صرف أية رخصة قيادة خاصة بسيارات النقل إلا بعد شراء صاحبها لوثيقة تأمين ضد المسؤولية الناشئة عن استخدام السيارة .

وفي عام ١٩٥٥ صدر القانون رقم ٤٤٩ بشأن السيارات وقواعد المرور وجاء بالمادة (٦) من هذا القانون ما يلي :

«إذا أثبت الفحص الفني صلاحية السيارة ، فعلى الطالب أن يقدم وثيقة تأمين من حوادث السيارة عن مدة الترخيص ، صادرة من إحدى الهيئات التي تزاول عمليات التأمين بمصر ، ويجب أن يغطي التأمين المسؤولية المدنية عن الإصابات التي تقع للأشخاص ، وأن يكون التأمين بقيمة غير محدودة ويكون

التأمين في السيارة الخاصة والموتوسيكل الخاص لصالح الغير دون الركاب ،
وباقى أنواع السيارات يكون لصالح الغير والركاب دون عمالها .

وعلى ذلك فإن هذا التأمين - إجباري سيارات - في مصر لا يغطي
التعويض عن الأضرار والخسائر التي تسبب فيها السيارة وتصيب ممتلكات
الغير أو ممتلكات الركاب ، كما أنه لا يغطي أيضاً الأضرار التي تتعرض لها
السيارة نفسها .

وقد أكد القانون رقم ٦٥٢ لسنة ١٩٥٥ والخاص بالتأمين الإجباري من
المسؤولية المدنية الناشئة عن حوادث السيارات على نطاق تطبيق التأمين
الإجباري من ناحية الأضرار والأعطال المخطئة ، كما صدرت بعض
القرارات التنفيذية بقواعد وشروط هذا النوع من التأمين .

١ - الهدف من هذا التأمين ونطاق حمايته :

يهدف هذا التأمين أساساً إلى حماية الغير الذي قد يصاب في شخصه
نتيجة لحدث سيارة ، ويلتزم المؤمن بتعويض هذا الغير في حالات الإصابة
أو الوفاة نتيجة لحدث السيارة المثبتة في وثيقة التأمين الإجباري من
المسؤولية المدنية الناشئة عن حوادث السيارات ، ويسري هذا الالتزام
لصالح الغير لأي نوع من السيارات ، ولكنه يشمل الركاب بالنسبة لسيارات
الاجرة وسيارات النقل العام والخاص للركاب فيما يختص بالعدد المصرح
بركوبه ، على أن يستثنى هذا النوع من التأمين الخسائر والأضرار التي تصيب
زوج قائد السيارة أو أبويه وأبنائه وقت الحادث إذا كانوا من غير ركابها أيأ
كانت السيارة أو كانوا من ركابها بالنسبة لسيارات الاجرة .

ولكن هذا القانون قد استثنى من مجال تطبيقه الخسائر الناتجة عن
حوادث الترام والمترو رغم سيرهم على طريق عام وتؤدي حوادث هذا النوع
من المركبات إلى تعرض الكثيرين للإصابة الجسمية والوفاة والتعويض
المستحق للمصابين هنا تتحمله الهيئة صاحبة المركبة وليست شركة التأمين ،

كما استثنى قانون التأمين الإجباري للسيارات أيضاً من مجال تطبيقه أصحاب الدراجات التي تدار بالأرجل، والجرارات الزراعية أو المعلقة لتسوية الأرض الرملية، ذلك لأنه عرف السيارة بأنها كل مركبة ذات محرك آلي معد للسير في الطرق العامة عدا المعلقة للسير على الخطوط الحديدية.

٢- مبلغ التأمين :

في هذا النوع من التأمين يلتزم المؤمن بسداد أي تعويض يحكم به قضائياً مهماً كانت قيمته ويؤدي هذا التعويض لصاحب الحق فيه لذلك نجد أن وثائق هذا النوع من التأمين غير محدد بها مبلغ للتأمين، حيث يتحدد قيمة قسط التأمين هنا وفقاً لعناصر أخرى مختلفة غير مبلغ التأمين.

٣- أسعار التأمين :

وقد حددت المادة (١٤) من القانون رقم ٦٥٢ لسنة ١٩٥٥ والتعديلات التي أدخلت عليه، أسعار هذا النوع من التأمين للسيارات بأنواعها المختلفة، كما أنها أوضحت أنه يجب الالتزام بهذه الأسعار ولا يجوز تجاوزها.

ويرجع الاختلاف في هذه الأسعار بين أنواع السيارات المختلفة، لاختلاف العوامل التي اتخذت في تحديد السعر لكل منها وتنحصر هذه العوامل فيما يلي :

١- نوع السيارة (خصوصي - تجاري).

٢- سعة الأسطوانة كأساس لتحديد هذا السعر بالنسبة للسيارات الخصوصي.

٣- عدد الركاب المصرح بهم بالنسبة للسيارات الأجرة، والأتوبيسات المخصصة للركاب العامة والخاصة.

٤- الوزن والحمولة كأساس لتحديد السعر بالنسبة لسيارات النقل.

مدة التأمين :

يسري مفعول هذه الوثيقة عن المدة المؤداة عنها ضريبة السيارة ويمتد مفعولها حتى نهاية فترة الثلاثين يوماً التالية لانتهاء هذه المدة، وإذا كان تاريخ بدء سريان المدة المؤداة عنها الضريبة تالياً لتاريخ بدء سريان التأمين بمدة لا تتجاوز سبعة أيام، امتد تاريخ انتهاء سريان التأمين بنفس المدة.

ويتبادر إلى الذهن في مثل هذا النوع من التأمين الإجباري بعض الملاحظات والاستفسارات من أهمها :

أ- ما هو الجزاء إذا ما أدلى المؤمن له عند إبرام وثيقة التأمين الإجباري للسيارات بيانات غير دقيقة أي في حالة ثبوت إخلاله بمبدأ منتهى حسن النية؟ وهل في مثل هذه الحالة يحق للمؤمن (شركة التأمين) أن تطالب بعدم مسؤوليتها في تحمل الخسارة كاملة أو بجزء منها؟

من المعروف أن هذا القانون فرض أساساً لحماية الغير، نتيجة خطأ المؤمن له عن طريق التأمين، فتطلق العلاقة هنا يتحدد بين ثلاث أطراف هم المؤمن له والمؤمن (شركة التأمين)، والغير الذي أصابه الضرر، لذلك فقد استبعد جزاء البطالان للعقد إذا ما أدلى المتأمين بيانات غير صحيحة أو استخدم السيارة في غير الأغراض المخصصة لها وذلك فقط بالنسبة إلى المستفيد (وهو الغير الذي أصابه الضرر)، فبرغم الإخلال بمبدأ منتهى حسن النية، فيعتبر عقد التأمين هنا منتجاً لآثاره كاملة، حيث يلتزم المؤمن أن يدفع للغير الذي أصابه الضرر أو المستحقين عنه بقيمة التوويض المستحق، وبذلك يكون المشرع قد حافظ على الهدف الأساسي من هذا التأمين، لكنه اكفى بالجزاء في العلاقة بين المؤمن والمؤمن له حيث أعطى الحق للمؤمن في الرجوع على المؤمن له بقيمة ما يكون قد أداء من تعويض في الحالات الآتية :

١- إذا ثبت أن التأمين قد عقد بناء على إدلاء المؤمن له بيانات كاذبة أو

إخفائه وقائع جهرية تؤثر في حكم المؤمن على قبوله تغطية الخطر أو على سعر التأمين أو شروطه .

٢ - استعمال السيارة في غير الغرض المبين برخصتها أو قبول ركاب أو وضع حمولة أكثر من المقرر لها أو استعمالها في السباق أو اختبارات السرعة .

٣ - إذا كان قائد السيارة، سواء كان المؤمن له أو شخص آخر يقودها بموافقة غير حائز على رخصة قيادة لنوع السيارة .

٤ - إذا ثبت أن قائد السيارة سواء أكان المؤمن له أو شخص آخر سمح له بقيادتها ارتكب الحادث وهو في غير حالته الطبيعية بسبب سكر أو تعاطيه مخدرات .

٥ - إذا ثبت أن الوفاة أو الإصابة البدنية قد نشأت عن عمل ارتكبه المؤمن له عن إرادة وسبق إصرار .

ثانياً - التأمين الشامل أو التكميلي^(١) للسيارات :

وتصدر في مصر وثيقة لتغطية الأخطار الأخرى التي تتسبب عن السيارات، فيما عدا المسؤولية المدنية تجاه الغير نتيجة الإصابة أو الوفاة . والتي تغطيها وثيقة التأمين الإجباري السابقة - فتغطي هذه الوثيقة الأخطار التي تنتج عن حيازة أو تسيير السيارة نتيجة حوادث مختلفة من أهمها :

١ - المسؤولية المدنية قبل الغير نتيجة للخسارة المادية التي تصيب ممتلكاته ويمكن لشركات التأمين إصدار وثيقة خاصة بهذه المسؤولية فقط وهذه تغطي كافة المبالغ التي يعتبر المؤمن له مسؤولاً عنها قانوناً قبل الغير نتيجة وقوع حادث نتج عن أو ترتب على استعمال السيارة المؤمن عليها ولكن

(١) أطلق هذا اللفظ على هذه الوثائق بعد صدور قانون التأمين الإجباري من حوادث السيارات (٥١٢ لسنة ٥٥) حيث أن الوثائق الشاملة تشكل نطاق التغطية بالنسبة لهذا القانون بحيث تصبح السيارة مؤمنة من جميع الأخطار .

بعد أقصى قدره ١٠,٠٠٠ جنيه كتعويض عن أية مطالبة أو جملة مطالبات نشأت عن حادث واحد.

٢- التعويض عن الفقد أو التلفيات والهلاك الذي يصيب جسم السيارة نتيجة لحوادث عرضية كتصادم أو حريق أو انفجار، وأيضاً الحريق والسرقة التي تحدث للسيارة المتروكة.

ويلاحظ هنا أنه لا يجوز التأمين من الحريق وحده أو السرقة وحدها أو التلف الناشئ من الحوادث العرضية كل على حدة.

ثالثاً - تأمين الحوادث الشخصية الناشئة عن قيادة السيارات وركابها:

ونظراً لأن هذه الأخطار لا تغطيها وثيقة التأمين الشامل السابقة المصرية ولكن يجوز أن تشملها هذه الوثيقة مثل هذه التغطية كميزة إضافية بها وذلك مقابل قسط إضافي عنها وفقاً للشروط التالية:

١- الحوادث الشخصية التي تقع للمؤمن له أو لأي شخص محدد بالاسم - فيما عدا السائق المأجور - في فئة العمر ما بين ١٨ ، ٦٥ سنة، وذلك في مقابل قسط إضافي قدره جنيهان ونصف سنوياً عن الشخص الواحد.

وفي مثل هذه الحالة تضمن شركة التأمين سداد مبالغ التأمين التالية:

أ- في حالة الوفاة ١٠٠٠ جنيه

ب- في حالة العجز الكلي المستديم ٥٠٠ جنيه

ج- في حالة العجز الجزئي المستديم ٢٥٠ جنيه

د- في حالة العجز الكلي المؤقت ٦ جنيه أسبوعياً ويحد أقصى ٢٦ أسبوعاً متتالية.

٢- الحوادث الشخصية التي تقع للركاب (باستثناء المؤمن له والسائق المأجور) وتضمن نفس المزايا السابقة وبنفس الأقساط السابقة عن كل مقعد

من مقاعد السيارة باستثناء مقعد السائق .

٣- الحوادث الشخصية التي تقع للسائق المأجور من فئة السن ١٧ ،
٦٥ سنة وتضمن شركة التأمين سداد مبالغ التأمين التالية :

أ - في حالة الوفاة ٢٠٠ جنيه

ب - في حالة العجز الكلي المستقيم ٢٠٠ جنيه

ج - في حالة العجز الجزئي المستقيم ١٠٠ جنيه

د - في حالة العجز الكلي المؤقت ٢ جنيه أسبوعياً ويحد أقصى ٢٦ أسبوعاً
متتالية .

وفي كافة الحالات السابقة تكون الأقساط نسيئة عن المزايا النسيئة .

٣- مصاريف العلاج الطبي :

يجوز زيادة الحد الأقصى لمصاريف العلاج الطبي من ١٠ إلى ٢٠
جنيه مقابل قسط إضافي قدره جنيهات واحداً سنوياً .

ولا يسري مبدأ الحلول أو المشاركة في التأمين بالنسبة للتعويضات في
حالات العجز الدائم والوفاة .

- أنواع وثائق التأمين الشاملة أو التكميلي للسيارات :

تتعدد أنواع وثائق التأمين الشاملة في السوق المصري باختلاف نوع
وحدة الخطر التي تغطيها (نوع السيارة) ، فهناك وثيقة تأمين على السيارات
الخصوصية ، ووثيقة تأمين على السيارات التجارية ، ووثيقة تأمين على
سيارات الرخص التجارية ، ويختلف كل نوع منها عن الآخر من حيث وحدة
الخطر موضوع التأمين ، ونطاق التغطية التأمينية ، وأسعار التأمين كما أنه :

- بالنسبة للتعريف في هذا النوع من الوثائق .

اختلف التسعير في هذا النوع من الوثائق من نوع لآخر ، كما اختلف
أساس التسعير فيما بينها أيضاً .

أ - بالنسبة للسيارات الخاصة فقد اتخذ أساساً لتسعير تأمينها في التعريفات المصرية عاملين هما :

١ - سعة الاسطوانة بالسنتيمتر المكعب أو اللترات .

٢ - القيمة التقديرية للسيارة وفقاً لما يقرره المؤمن له عند إبرام التأمين أو عند أي تحديد له .

ب - أما بالنسبة للسيارات التجارية فقد اختلف أساس التسعير فيها من نوع لآخر لاختلاف العوامل التي اتخذت كأساس لهذا التسعير كما يلي :

- بالنسبة لسيارات نقل البضائع اتخذ كل من ، حمولة أو وزن السيارة ، وقيمة السيارة عند التأمين عليها كأساس لتحديد تسعير تأمينها .

- بالنسبة لسيارات الأجرة (التاكسي) :

لا يختلف أساس التسعير هنا عن العوامل التي على أساسها تم التسعير للسيارات الخاصة ، ولكن نظراً لأن سيارات الأجرة من طراز بيجو ، قد سجلت في السنوات الأخيرة معدلاً قياسياً في الخسارة ، لذلك تم تعديل أسعار التأمين الشامل عليها عن أسعار السيارات الأجرة الأساسية لمقابلة الزيادة المستمرة في التعويضات :

- بالنسبة لسيارات نقل الركاب (الأتوبيس)

أيضاً هناك عاملين حدد على أساسهما تسعير تأمينها وهما :

١ - عدد الركاب (عدد المقاعد أو سعة السيارة) .

٢ - قيمة السيارة عند التأمين عليها .

ج - بالنسبة لسيارات الرخص التجارية .

- ويتحدد فئة القسط على أساس سائق معين بالاسم ، أو رخصة تجارية ويتحدد فئة القسط بمبلغ ٢٥ جنيه لمبلغ تأمين ١٠٠٠ جنيه مع إضافة ٣٪ عن القيمة الزائدة .

- أما بالنسبة لتأمين أخطار الطريق لرحلة مقررة بطريق البر على أساس سائق معين بالاسم .

فيحدد القسط هنا بـ ١٥ مليماً عن الكيلومتر - بحد أدنى ٧ جنيه ويسري جدول الأسعار التالي على الوثائق التي تصدر أو تجدد لمدة تقل عن سنة كاملة ، ويستخدم أيضاً في حساب جزء القسط الذي تحتجزه شركة التأمين بالنسبة الوثائق الملقاة دون استبدالها بوثائق تأمين أخرى ، وتسمى الأسعار هنا بأسعار التأمينات قصيرة الأجل .

المدة	القسط	المدة	القسط
١	ما لا يزيد عن $\frac{1}{8}$ القسط أسبوع واحد السنوي	٥	ما لا يزيد عن $\frac{5}{8}$ القسط أربعة أشهر السنوي
٢	ما لا يزيد عن $\frac{1}{4}$ القسط شهرواحد السنوي	٦	ما لا يزيد عن $\frac{3}{4}$ القسط ستة أشهر السنوي
٣	ما لا يزيد عن $\frac{3}{8}$ القسط شهرين السنوي	٧	ما لا يزيد عن $\frac{7}{8}$ القسط ثمانية أشهر السنوي
٤	ما لا يزيد عن $\frac{1}{2}$ القسط ثلاثة أشهر السنوي	٨	ما يزيد عن القسط ثمانية أشهر السنوي كاملاً

وتلغ الأقساط في كافة الأحوال السابقة مقدماً ومحظور سدادها على دفعات :

- التسعير في التأمين الشامل للسيارات وكيفية حساب قسط التأمين :
يتميز التسعير في التأمين عامة ، والتأمين الشامل للسيارات خاصة ، بأنه لا يعتمد على العرض والطلب كما هو الحال بالنسبة للسلع والخدمات الأخرى ، لكنه يعتمد أساساً على الخبرة الماضية - وفقاً لأسس رياضية

وإحصائية ثابتة - لشركات التأمين منفردة أو مجتمعة في مجال أي فرع من فروع التأمين .

وهناك أكثر من طريقة لتسعير التأمينات العامة عموماً وهي^(١)، طريقة التسعير الخاصة أو المفردة، وطريقة التسعير حسب الأقسام أو الطبقات، وطريقة التعريفية المعدلة، وطريقة الجدول الرقمي، وطريقة التسعير حسب الخبرة، وطريقة التسعير الرجعية، لكن التسعير حسب الأقسام أو الطبقات Class Rating هو أكثرها ملاءمة لتسعير التأمين الشامل للسيارات في السوق المصرية، وتتلخص هذه الطريقة في أنه يتم تقسيم السيارات في مجموعات أو أقسام متشابهة أو متجانسة حيث يمكن تقسيم السيارات إلى أقسام، كقسم السيارات الملاكي (الخصوصي) وقسم سيارات الأجرة أو الريميس وقسم سيارات نقل البضائع والمهمات، وقسم سيارات النقل العام . . . إلخ .

ووفقاً للخبرة المجمعة عن خسائر شركة التأمين منفردة أو مجموعة شركات التأمين - لتحقيق قانون الأعداد الكبيرة - عن وحدات الخطر لكل قسم من الأقسام المتشابهة السابقة - في هذا الفرع من فروع التأمين عن فترة سابقة معقولة^(٢)، فإنه يمكن تحديد معدل الخسارة لكل قسم من هذه الأقسام حيث أن :

$$\text{معدل الخسارة المتوقع} \\ = \text{السعر الصافي أو الأساسي}$$

$$\frac{\text{التعويضات الفعلية عن الفترة موضوع الخبرة} \dots (١)}{\text{الأقساط الفعلية عن نفس فترة الخبرة}}$$

ونظراً لاحتمال وجود اختلاف بين الخبرة الفعلية (معدل الخسارة الفعلية) وبين الخبرة المتوقعة (معدل الخسارة المتوقع) من سنة لأخرى، وحتى تتحقق شركة التأمين من أن قسط التأمين عادل ومناسب لطرفي العقد في

(١) د. سلامة عبده سلامة، الخطر والتأمين، دار النهضة العربية، ١٩٠٥، القاهرة .

(٢) لا تقل عن خمس سنوات .

أي قسم من الأقسام السابقة، فإنه يتم إعادة النظر في معدل الخسارة المتوقع من سنة لأخرى، وذلك على الأساس التالي:

معامل التصحيح =

$$\text{معدل الخسارة الفعلي} - \text{معدل الخسارة المتوقع} \dots (٢)$$

معدل الخسارة المتوقع

فإذا كانت نتيجة حساب المعادلة السابقة موجبة، فيتم زيادة السعر الأساسي لهذا القسم بنفس النسبة، لكن إذا كانت نتيجة حساب نفس المعادلة سالبة فيخفض السعر الأساسي للقسم بنفس هذه النسبة السالبة.

ويتحدد معدل الخسارة (السعر الأساسي) لأي قسم من الأقسام السابقة في التأمين الشامل للسيارات وفقاً لعنصرين هما:

أ - احتمال حدوث الحادث (معدل تكرار الحوادث) وسنرمز له بالرمز

(ح):

$$= \frac{\text{عدد الحوادث المحققة خلال فترة الخبرة وليكن (و)}}{\text{عدد الوحدات (السيارات) المؤمن عليها بهذا القسم خلال نفس فترة الخبرة وليكن (ن)}}$$

أي أن:

$$\text{ح} = \frac{\text{و}}{\text{ن}} \dots \dots \dots (٣)$$

ب - متوسط التعويض عن الحادث الواحد وسنرمز له بالرمز (ض):

ويتم الوصول إلى المتوسط السابق، بحساب المتوسط العام للخسارة من واقع جدول خسائر تم إعداده وفقاً لفئات أو شرائح متفرجة من خبرة شركات التأمين، ويتأثر هذا المتوسط بعوامل متعددة منها:

١ - نوع السيارة، لهذا يجب تصنيف جدول الخسائر وفقاً لكل قسم من أقسام تبويب السيارات السابق.

٢ - درجة الغطاء التأميني وشروط النسبة إن وجدت^(١) .

٢ - حدود التحمل أو الاحتفاظ بالنسبة للمؤمن له .

ونظراً لأن العاملين (٢) ، (٣) السابقين تحد من التزام المؤمن أي تعمل على تخفيض متوسط التعويض عن الحادث الواحد - فيما عدا صورة المنفعة التامة للغطاء (التأمين الكافي) - لذلك يجب أخذها في الاعتبار عند حساب قسط التأمين حيث تؤدي إلى تخفيض قيمة القسط بدرجات متفاوتة . وبفرض أن الحد الأقصى للخسارة أو قيمة الشيء موضوع التأمين = جنيه واحد فإن :

القسط الوحيد الصافي = معدل تكرار الحوادث × المتوسط العام للتعويض عن الحادث الواحد .

أي أن :

$$\text{ط (١) = ح} \times \text{ض} \times \dots \dots (٤)$$

ولكن إذا فرضنا أن الحد الأقصى للخسارة المحتملة (هـ) ، وقيمة الشيء موضوع التأمين (ق) فإن :

القسط الوحيد الصافي =

معدل تكرار الحوادث × المتوسط العام للتعويض × قيمة الشيء عن الحادث الواحد موضوع التأمين

أي أن :

$$\text{ط (ق) = ح} \times \text{ض} \times \text{ق} \times \dots \dots (٥)$$

وإن كان يؤخذ على التسعير السابق بكافة أنواعه أنه لم يأخذ في الاعتبار عوامل هامة كان يجب أخذها في الاعتبار عند تحديد هذه الأسعار ومن أهم هذه العوامل :

١ - بجانب حجم السيارة ؛ يلعب موديل (طرز) السيارة، وعمرها

(١) هناك أربعة صور للغطاء التأميني .

واستعمال السيارة (من ناحية كمية الاستخدام)، ومقاييس السلامة بها دوراً هاماً في تحديد معدل تكرار الحوادث .

٢ - كما يلعب السائق من حيث عمره وحالته الصحية ومهنته، ومدة خبرته، ونوعه (ذكر/ أنثى) وحالته الاجتماعية دوراً أساسياً آخر في تحديد معدل تكرار الحوادث .

أثر وجود فرنشيرة على قيمة قسط التأمين :

تتضمن وثائق التأمين الشامل للسيارات بعض الشروط الإضافية التي تعمل على الحد من أو تقليل التزام المؤمن (التعويض) في حالة تحقق الحادث المؤمن منه، ويطلق على هذه الشروط وشروط السماح أو الخصم أو الفرنشيرة .

ويقصد بالفرنشيرة تحمل المؤمن له بجزء من الخسارة الناشئة عند تحقق الخطر المؤمن منه، بما يؤدي إلى التخفيف على المؤمن بقيمة التعويضات البسيطة التي تكون في حدود هذا الجزء، هذا بجانب ما يترتب على ذلك من وفر كبير للمؤمن بالنسبة للمصروفات الإدارية نتيجة لاستبعاد هذا النوع من الخسائر وهي كثيرة، لكل ما تقدم، نجد أن قيمة القسط في حالة وجود فرنشيرة يقل عنه في حالة عدم وجودها .

وهذا المبلغ يمثل القسط اللازم لدفع التعويضات فقط، لكن نظراً لأن شركة التأمين تتحمل مصروفات إدارية أخرى مثل مهايا وأجور موظفيها وعمالها، والإيجارات . . وعمولة المتجدين ونسبة الربح التي تبخها من هذا النوع من التأمين فيجب أن يتحمل قسط التأمين السابق بنصيبه من هذه المصروفات للوصول إلى القسط التجاري يضاف أو يخصم منه نسب محددة إذا كان سداد القسط يتم على فترات أقل من سنة أو أكثر من سنة هذا بجانب إضافة الدعفات والضرائب والرسوم وصولاً إلى قيمة القسط الواجب سداؤه .

أي أن الخطوة الثانية يمكن تصويرها كما يلي :

قسط التأمين الصافي النهائي	x x
+ أعباء إدارية مختلفة	x
<hr/>	
القسط التجاري	x x x
+ نسبة إضافة في حالة السداد لفترات أقل من سنة	x
- وخصم في حالة السداد لفترات أكبر من سنة.	x
+ رسوم وضرائب ودمغات	x
<hr/>	
القسط الواجب سداه	x x x x

الفصل التاسع

إعادة التأمين

REINSURANCE

معناها والهدف منها وأهميتها :

من الملاحظ في عصرنا الحديث تركيز قيم وحدات الخطر نتيجة للتقدم الاقتصادي والفني والتكنيكي ، فمثلاً نجد أن قيمة ناقلة بترول كبرى بلغ ٨٠ مليون جنيه ، وقيمة طائرة جامبو عملاقة أكثر من ٥٠ مليون جنيه ، وقيمة الجزء المركزي لمعمل تكرير بترول لا يقل عن ٦٥٠ مليون جنيه ، وما يلاحظ أيضاً هو نمو وحدات الخطر المركزة من حيث الحجم بمعدل أسرع من نموها العددي^(١) .

كما كان للنمو السكاني ، وزيادة تركزه في المدن الكبرى أثر كبير في تركيز قيم تأمينات الحياة في مناطق جغرافية محدودة .

ويلاحظ أن التركيز - الجغرافي والمالي - المشار إليه يتعارض مع الأسس الفنية التي يجب مراعاتها في الخطر حتى يمكن قبول التأمين عليه على أسس علمية سليمة ، حيث سبق أن أوضحنا أن قبول التأمين على مثل هذه

(١) في عام ١٩٦٢ كان عدد السفن التي تتراوح حمولتها ما بين ٣٠ - ١٠٠ ألف طن ، لا تتجاوز ٦٢ سفينة ، وفي عام ١٩٧٢ بلغ عدد السفن التي تزيد حمولتها عن ٣٠ ألف طن ١٦٠٠ سفينة منها ٢٣٩ سفينة تزيد حمولتها عن ١٠٠ ألف طن ، هذا بينما بلغ عدد الطائرات العاملة على خطوط الطيران ٥٠٠ طائرة عام ١٩٦٠ ، ارتفعت إلى ٧٤٠٠ طائرة عام ١٩٧٢ وتركزت الزيادة الأخيرة في الطائرات الكبيرة التي تبلغ سعتها ٣٠٠ راكب وأكثر

الأخطار المركزة، سيعرض الحالة المالية لشركة التأمين للانهيار وأحياناً للإفلاس إذا ما تحقق الخطر المؤمن منه، كما أن قبول شركة التأمين لتغطية هذه الأخطار المركزة لا يحقق قانون الأعداد الكبيرة، وشرط إنتشار الخطر على نطاق واسع، وقياس احتمال حدوث الخطر بدقة، ويكفي عدم تحقق بعض أو كل ما تقدم لهمد عملية التأمين وتحويلها إلى مغامرة.

وفي المقابل، نجد أن قبول شركة التأمين لجزء من وحدة الخطر المعروضة عليها لن يرضي العميل ومنسوب شركة التأمين، وربما يؤدي إلى فقد شركة التأمين لعملية كبيرة قد تحقق لها ربحاً لا يستهان به.

وحتى تخرج شركات التأمين من التناقض السابق، فيمكنها أن تقبل التأمين على مثل هذه الأخطار المركزة، وتحتفظ لنفسها بالقدر الذي يتناسب مع قدرتها المالية، وتؤمن على الجزء الآخر لدى شركة تأمين أخرى، والعملية السابقة هي ما يطلق عليه عملية «إعادة التأمين».

فإعادة التأمين تعتبر وسيلة لتفتيت الخطر وتوزيعه على عدد كبير من شركات التأمين داخل الدولة أو خارجها وبذلك الخطر قابلاً للتأمين، أي يتوافر الأساس السليم لتلاشي التعارض السابق مع بعض المبادئ الفنية للتأمين بما يساعد مؤمن واحد لقبول التأمين على وحدات الخطر المركزة السابقة، أي تكتب شركة تأمين في الخطر كله ثم تعيد تأمين ما يتجاوز قدرتها الاستيعابية، وهذه الطريقة أفضل من الطريقة التقليدية للتأمين وهي طريقة تقسيم الخطر (حالة الاشتراك في التأمين Co Insurance) وفيه يشترك أكثر من مؤمن في التأمين على عملية واحدة وتصبح مسؤولية كل منهم أمام المؤمن له في حدود النسبة التي اشترك بها في تغطية هذا الخطر.

وتسمى الشركة التي قبلت التأمين على وحدة الخطر من المؤمن له بالمؤمن الأصلي أو المؤمن المباشر، Direct Insurer وتسمى الشركة التي يؤمن لديها المؤمن المباشر، بشركة إعادة التأمين أو معيد التأمين

Reinsurer. والأخيرة قد تكون شركة تأمين عادية - أي تقوم بعمليات التأمين المباشر بجانب عمليات إعادة التأمين -، أو شركة متخصصة في عمليات إعادة التأمين فقط.

وفي بعض الأحيان قد يقوم معيد التأمين، بإعادة تأمين جزء من العملية التي قبلها^(١)، لدى شركة إعادة تأمين أخرى وتسمى هذه العملية بالتأمين على إعادة التأمين Retrocession (إعادة إعادة التأمين).

كما يسمى المبلغ الذي يتنازل عنه المؤمن المباشر إلى معيد التأمين بالمبلغ المعاد تأمينه Sum Reinsured كما يسمى المبلغ الذي لا يعاد تأمينه بالمبلغ المحتفظ به Retention.

ويتقاضى المؤمن المباشر من هيئة إعادة التأمين، عمولة عن العمليات المتنازل عنها وتحسب هذه العمولة كنسبة من القسط المستحق لمعيد التأمين - وتختلف هذه النسبة من نوع تأمين لآخر - وتقابل هذه العمولة المصروفات التي يتكبدها المؤمن المباشر في سبيل حصوله على العمليات التأمينية والمصروفات الأخرى لإتمام إجراءات عمليات إعادة التأمين.

من كل ما تقدم فإنه يمكن أن نعرف عقد إعادة التأمين، بأنه إتفاق بين المؤمن المباشر ومعيد التأمين بمقتضاه يتعهد معيد التأمين بأن يتحمل جزءاً من التزام المؤمن المباشر والذي يتحمل في التعميض، على أن يقوم المؤمن المباشر بدفع جزء من القسط إلى معيد التأمين، ويسمى هذا الجزء من القسط، بقسط إعادة التأمين، وعلى ذلك نجد أن المؤمن له في عقد التأمين المباشر لا شأن له إطلاقاً بعقد إعادة التأمين فهو ليس طرفاً فيه، أي أن عملية إعادة التأمين لا تخلي المؤمن المباشر من المسؤولية الكاملة قبل المؤمن له الأصلي.

وقد ظهرت أول عملية لإعادة التأمين عام ١٣٧٠ وتتمثلت في تنطية

(١) إذا ما كانت هناك خطورة في الاحتفاظ بالمبلغ المعاد تأمينه كاملاً.

اختيارية في فرع التأمين البحري، وتمت أول إتفاقية لإعادة التأمين في أوروبا عام ١٨٢١ ولم تظهر شركات إعادة التأمين المتخصصة إلا في عام ١٨٤٦ عندما تأسست شركة كولونيا ري الألمانية Cologne RE ثم توالى تأسيس شركات إعادة التأمين المتخصصة بعد ذلك في كل من سويسرا، والنمسا وفرنسا وبلجيكا، وظهرت أول شركة في الولايات المتحدة عام ١٨٩٤، . . وهكذا تطورت صناعة إعادة التأمين في العالم حتى بلغ عدد شركات إعادة التأمين المتخصصة حتى عام ١٩٧٥ حوالي ١٩١ شركة موزعة على قارات ومناطق العالم المختلفة، وبلغ إجمالي أقساط إعادة التأمين بها حوالي ١٢,٥ بليون دولار والجدول التالي يوضح توزيع شركات إعادة التأمين المتخصصة في أنحاء العالم وحجم العمل في كل منطقة لهذا النوع من النشاط التأميني ممثلاً في حجم الأقساط.

البيان	عدد شركات التأمين المتخصصة	أقساط إعادة التأمين بالبلليون دولار	النسبة	نسبة أقساط إعادة التأمين إلى أقساط التأمين المباشر
غرب أوروبا	٩٣	٨	٪٦٤	٪١٢,٣
أمريكا الشمالية	٤٠	٢,٧	٪٢١,٦	٪٢,٤
أمريكا اللاتينية	١٦	٠,٩	٪٧,٢	٪٢٦,٨
آسيا وأستراليا	١٩	٠,٥	٪٤	٪ ١,٩
الشرق الأوسط	٦	٠,٢	٪١,٦	٪٢٠,٨
أفريقيا	١٧	٠,٢	٪١,٦	٪٨,٧
المجموع	١٩١	١٢,٥	٪١٠٠	٪٥,٩

وظائف إعادة التأمين :

لإعادة التأمين وظائف أساسية متعددة تتمثل في الآتي :

١ - تفتيت الأخطار المركزة ، وبذلك تتحول إلى أخطار قابلة للتأمين مما يساعد على توفير الحماية التأمينية لمثل هذه الأخطار ، فكل شركة تفضل الاحتفاظ بأجزاء بسيطة من عدد كبير من عمليات التأمين ، بدلاً من احتفاظها بأجزاء كبيرة من عدد صغير من هذه العمليات ، لما في ذلك من تحقيق للتوازن في المحفظة المالية للشركة .

٢ - تشجع إعادة التأمين المؤمن على زيادة قدرتهم الاستيعابية وذلك بقبول الاكتتاب في عمليات كثيرة ، مهما كانت مسؤولياتها ، لأن المؤمن المباشر يعلم مقدماً أن في إمكانه الاحتفاظ لنفسه بجزء من هذه العمليات لتلاءم مع قدرته المالية وإعادة تأمين ما يزيد عن قدرته المالية المشار إليها .

٣ - تؤدي إعادة التأمين إلى توفير نوع من الرقابة على كل من معدلات الخسارة ومعدلات المصروفات ، بما تبذله شركات إعادة التأمين المتخصصة الكبرى من جهد لتطوير هذه الصناعة ، بجانب تزويدها لشركات التأمين المباشرة بالخبرة الفنية والإدارية التي تحتاج إليها للدراسة وفحص العمليات الجديدة المركزة قبل الاكتتاب فيها ، بالإضافة إلى أن وجود حق التفتيش لمعيد التأمين على سجلات المؤمن المباشر المتصلة بعمليات إعادة التأمين - خاصة في إعادة التأمين بالاتفاقيات - له أثر كبير في تحقيق هذه الوظيفة .

٤ - تساعد إعادة التأمين من الناحية التمويلية - المؤمن المباشر ومعيد التأمين - عن طريق تحويل الأقساط والتوصيصات بينهما بالصورة والعملية المناسبة المتفق عليها والتي ذات أهمية بالغة لأطراف التعاقد هنا .

- العوامل الرئيسية التي تؤثر في تقدير المبلغ المحفوظه :

. يعتبر تقدير المبلغ الذي يحتفظه المؤمن المباشر من كل عملية تأمينية ذات أهمية بالغة له ، فعلى أساسه يتم تحديد الجزء المعاد تأمينه ، كما أنه

كلما زاد المبلغ المحتفظ به زادت الحصة التي يحتفظ بها هذا المؤمن من الأقساط المدفوعة، وفي المقابل تقل حصة هذا المؤمن في قيمة التعويضات المدفوعة من معيلي التأمين إذا ما تحقق الخطر المؤمن منه، ولا يعتبر حد الاحتفاظ المشار إليه جامداً ولكنه يتغير تبعاً لبعض العوامل من أهمها:

١ - المركز المالي للمؤمن المباشر:

فهناك علاقة طردية بين متانة المركز المالي للمؤمن المباشر والجزء المحتفظ به من كل عملية، وتتمثل متانة المركز المالي، في زيادة قيمة رأس المال، وزيادة قيمة الاحتياطيات الفنية بأنواعها المختلفة، وزيادة دخل المؤمن المباشر من الأقساط المدفوعة سنوياً وكفاءة السياسة الاستثمارية لمثل هذه الأموال، لكل ما تقدم نجد أن حد الاحتفاظ في أي عملية من أي نوع يكون أقل في الشركات المنشأة حديثاً عنه في الشركات القائمة منذ فترة طويلة، كما يلاحظ زيادة هذا الحد في الشركات المصرية بعد عمليات الاندماج الذي حدثت فيما بينها في عامي ١٩٥٧، ١٩٦٢ لنفس الأسباب السابقة.

٢ - درجة الخطر المؤمن منه:

فهناك علاقة عكسية، بين درجة الخطر المؤمن منه والتي يتعرض لها الشيء موضوع إعادة التأمين وبين قيمة الجزء المحتفظ به، فيقل هذا الحد في العمليات شديدة الخطورة منه في العمليات متوسطة الخطورة وفي الأخير يكون أقل منه في العمليات ذات الخطورة البسيطة.

لذلك نجد أن حد الاحتفاظ يقل في تأمين الحياة على طيارين أو عاملين بمحطات الطاقة الذرية عنه في التأمين على حياة أشخاص عاديين - وذلك بفرض تساوي مبلغ التأمين في الحالات جميعها.

٣ - عدد العمليات المكتتب فيها سنوياً:

فكلما قل عدد هذه العمليات، زادت الحاجة إلى إعادة التأمين - وذلك لأن هذا العدد المحدود، لن يحقق قانون الأعداد الكبيرة وبالتالي يؤدي إلى

أن معدل الخسارة المتوقع لن يكون صغيراً وحتى لا يتعرض مركزه المالي للخطر، وعلى عكس ذلك يزيد هذا الحد بزيادة عدد العمليات المكتسب منها سنوياً.

٤ - متوسط مبلغ التأمين :

وكقاعدة عامة يجب ألا يزيد المبلغ المحتفظ به من أي عملية من متوسط مبلغ التأمين للعمليات من نفس النوع، وخاصة بالنسبة للتأمين على الحياة في الشركات حديثة العهد، نظراً لضعف مركزها المالي.

أ - الطرق المختلفة لإعادة التأمين :

تتم عمليات إعادة التأمين بثلاث طرق رئيسية - كما تتعدد الصور المختلفة لإعادة التأمين داخل كل طريقة.

وتختلف كل منها عن الأخرى من حيث إجراءاتها وظروف استخدامها ويتضح لنا ذلك من الأجزاء التالية :

أولاً : الطريقة الاختيارية لإعادة التأمين. *Facultative Reinsurance* وفقاً لاسم هذه الطريقة فحرية الاختيار هنا مكفولة لكل من المؤمن المباشر ومعيد التأمين، فلهؤمن المباشر حرية تحديد الجزء الذي يحتفظ به، والجزء الذي يعيد تأمينه من كل عملية، فإذا كانت العملية جيدة فإنه يحتفظ لنفسه بجزء كبير منها، أو قد يحتفظ بها كاملة لنفسه ولا يعيد أي جزء منها، وعلى العكس إذا كانت العملية رديئة فإنه يحتفظ بجزء بسيط منها ويعيد تأمين الجزء الباقي.

ومن ناحية ثانية فإن له حرية اختيار الشركة التي يتنازل لها عن الجزء الذي يريد إعادة تأمينه.

وفي المقابل فإن لهية إعادة التأمين حرية تحديد وقبول جزء العملية المعروض عليها من المؤمن المباشر أو رفضه، وذلك بعد دراستها الفنية لمثل هذه العملية.

وتعتبر الطريقة السابقة من أقدم الطرق التي تم استخدامها في عمليات إعادة التأمين ، إلا أن استخدامها حالياً أصبح محدوداً لما لها من عيوب ، حيث يلجأ إليها إذا لم تتوافر الظروف المهيأة للمؤمن المباشر لعمل اتفاقية - مع شركات التأمين الأخرى - خاصة إذا ما كان عدد العمليات التأمينية لديه محدودة وغير منتظمة ، أو كان الخطر المؤمن منه غير عادي ، وأخيراً إذا ما فاقت مبالغ التأمين المختفظ بها - بناء على اتفاقيات إعادة التأمين - القدرة المالية لهذا المؤمن ، فيلجأ للطريقة الاختيارية للتخلص من هذه الزيادة .

ورغم ما تتميز به هذه الطريقة من حرية الاختيار المشار إليها ، إلا أنه يعيها أنها تتطلب إجراءات طويلة ومعقدة خاصة أنها تتم بالنسبة لكل عملية على حدة ، فعندما تعرض عملية معينة على المؤمن المباشر يقوم بعد فحصها وقبل قبولها بالإتصال بشركات إعادة التأمين للحصول على موافقتها بالنسبة للأجزاء التي تقبل إعادة تأمينها من هذه العملية ، وتتطلب مثل هذه الإجراءات وقتاً طويلاً نسبياً - هذا بالإضافة إلى الجهد والوقت والمال - فإذا لم يكن هذا المؤمن قد اتخذ قراراً بقبول العملية من المؤمن له الأصلي ، فقد يضطر المؤمن له إلى عرض نفس العملية على شركة تأمين أخرى ، مما يؤدي إلى ضياع العملية من الشركة الأولى وإذا ما قبل المؤمن المباشر التأمين على هذه العملية بالكامل ، فقد يتحقق الخطر المؤمن منه قبل حصوله على موافقة معيلي التأمين ، وبالتالي سيتحمل وحده تعويض الخسارة المستحقة عن هذه العملية ، بما يؤدي إلى الإخلال بمركزه المالي أو إفلاسه إذا ما فاقت هذه الخسارة قدرته المالية .

ويمكن تحديد إجراءات إعادة التأمين وفقاً لهذه الطريقة في الخطوات

التالية :

١ - يلخص المؤمن المباشر بيانات العملية المراد إعادة تأمينها على إشعار خاص The Slip متضمناً اسمه وعنوانه ، واسم وعنوان المؤمن له الأصلي ، وبيانات عن العملية التأمينية كنوع التأمين ومبلغه ، وقيمة القسط

المستحق وطريقة سداده، وقيمة الجزء الذي سيحتفظ به المؤمن المباشر من مبلغ التأمين الأصلي.

٢ - تقوم هيئة إعادة التأمين بدراسة بيانات الأشعار السابق، وتقرر رفض العملية أو قبول إعادة التأمين وفي الحالة الأخيرة تحدد مقدار الجزء الذي تقبل إعادة تأميته وتوقع على الأشعار بما يفيد ذلك، فإذا لم ينفى الجزء المراد إعادة تأميته بالكامل، فيعرض المؤمن المباشر الإشعار على شركة إعادة تأمين أخرى. . وهكذا حتى يتم تغطية المبلغ المراد إعادة تأميته بالكامل.

٣ - يلي ذلك إرسال المؤمن المباشر لكل شركة من شركات إعادة التأمين التي وقعت على الأشعار السابق، بطلب إعادة التأمين Request Note، ولا تخرج بيانات هذا الطلب تقريباً عن البيانات التي يتضمنها الإشعار الخاص السابق.

٤ - بعد وصول طلب إعادة التأمين، تقوم كل شركة من شركات إعادة التأمين، تقوم بالرد على المؤمن المباشر، بمذكرة تغطية الخطر Take Note وتعتبر هذه المذكرة بمثابة الموافقة الرسمية للإشتراك في إعادة التأمين، ويصلر المؤمن المباشر وثيقة إعادة التأمين بعد وصول مذكرات التغطية إليه.

عند حلول ميعاد تجديد عقد إعادة التأمين، تقوم كل شركة من شركات إعادة التأمين بإصدار إشعار خاص بالتجديد بما يفيد الموافقة على استمرار العقد أو الغاؤه - فإذا لم ترغب إحدى شركات إعادة التأمين الاستمرار في تحمل الخطر بعد انتهاء المدة المتفق عليها - تخطر المؤمن المباشر بما يفيد ذلك خلال المدة المتفق عليها - عادة ثلاثة شهور قبل انتهاء مدة التغطية - على أن يقوم المؤمن المباشر بعد تلقيه لهذا الأخطار بالبحث عن معيد تأمين آخر يحل محل معيد التأمين الذي يرغب في الإلغاء.

ثانياً: طريقة إعادة التأمين بالاتفاقية (الطريقة الإجبارية) Treaty Reinsurance وبمقتضى هذه الطريقة تكون هناك إتفاقية معقودة مسبقاً بين كل من المؤمن المباشر ومعيد التأمين، توضح هذه الإتفاقية النسبة أو الأجزاء التي يقبلها معيد التأمين من كل عملية يتعاقد عليها المؤمن المباشر في فرع معين أي أن الإتفاقية تكون ملزمة (إجبارية) لكل من المؤمن المباشر ومعيد التأمين في حدود النسبة أو الجزء المتفق عليه.

مثلاً قد تعقد إحدى شركات التأمين (س) إتفاقية مع إحدى شركات إعادة التأمين (ص) على أن تعيد الأولى لدى الثانية كل ما يزيد عن ٥٠ ألف جنيه من مبلغ التأمين عن خطر الحريق للمباني السكنية، فإذا تعاقدت (س) مع صاحب عقار سكني بمبلغ تأمين قدره ٨٠ ألف جنيه لتغطيته من خطر الحريق فيمقتضى هذه الإتفاقية فإن (س) يحتفظ لنفسه بمبلغ ٥٠ ألف جنيه ويكون ملزماً بالتنازل لشركة إعادة التأمين (ص) عن مبلغ الـ ٣٠ ألف جنيه الأخرى، وتكون الشركة (ص) ملزمة أيضاً بقبول إعادة تأمين هذا المبلغ. لكن إذا كان مبلغ التأمين ٢٥ ألف جنيه فيحتفظ به (س) كاملاً ولا يكون ملزماً بإعادة تأمين أي جزء منه لدى (ص) لعدم تخطي مبلغ التأمين الحد الذي نصت عليه الإتفاقية.

وطريقة الإتفاقية السابقة تقضي على العيوب التي شابت الطريقة الاختيارية، كما أنها تعمل على توفير الجهد والوقت والمصروفات بما يساعد على أن تكون العمولة بها أكبر من العمولة بالطريقة الاختيارية، كما أنها تتميز بضمان عمليات منتظمة ومستمرة لمعيلي التأمين بما يساعد على تحقيق قانون الأعداد الكبيرة.

وإن كان يعيها أن المؤمن المباشر يكون مجبراً بإعادة تأمين جميع العمليات التي تدخل ضمن نطاق الإتفاقية الجيد منها والردىء بما يعمل على تفويت أرباح محققة للمؤمن المباشر بالنسبة للعمليات الجيدة، أما بالنسبة

Reinsurer، والآخرى قد تكون شركة تأمين عادية - أي تقوم بعمليات التأمين المباشر بجانب عمليات إعادة التأمين -، أو شركة متخصصة في عمليات إعادة التأمين فقط.

وفي بعض الأحيان قد يقوم معيد التأمين، بإعادة تأمين جزء من العملية التي قبلها^(١)، لدى شركة إعادة تأمين أخرى وتسمى هذه العملية بالتأمين على إعادة التأمين Retrocession (إعادة إعادة التأمين).

كما يسمى المبلغ الذي يتنازل عنه المؤمن المباشر إلى معيد التأمين بالمبلغ المعاد تأميته، Sum Reinsured كما يسمى المبلغ الذي لا يعاد تأميته بالمبلغ المحفوظ به Retention.

ويتقاضى المؤمن المباشر من هيئة إعادة التأمين، عمولة عن العمليات المتنازل عنها وتحسب هذه العمولة كنسبة من القسط المستحق لمعيد التأمين - وتختلف هذه النسبة من نوع تأمين لآخر - وتقابل هذه العمولة المصروفات التي يتكبدها المؤمن المباشر في سبيل حصوله على العمليات التأمينية والمصروفات الأخرى لإتمام إجراءات عمليات إعادة التأمين.

من كل ما تقدم فإنه يمكن أن نعرف عقد إعادة التأمين، بأنه إتفاق بين المؤمن المباشر ومعيد التأمين بمقتضاه يتعهد معيد التأمين بأن يتحمل جزءاً من التزام المؤمن المباشر والذي يشمل في التعميق، على أن يقوم المؤمن المباشر بدفع جزء من القسط إلى معيد التأمين، ويسمى هذا الجزء من القسط، بقسط إعادة التأمين، وعلى ذلك نجد أن المؤمن له في عقد التأمين المباشر لا شأن له إطلاقاً بعقد إعادة التأمين فهو ليس طرفاً فيه، أي أن عملية إعادة التأمين لا تخلي المؤمن المباشر من المسؤولية الكاملة قبل المؤمن له الأصلي.

وقد ظهرت أول عملية لإعادة التأمين عام ١٣٧٠ وتمثلت في تغطية

(١) إذا ما كانت هناك خطورة في الاحتفاظ بالمبلغ المعاد تأميته كاملاً.

اختيارية في فرع التأمين البحري، وتمت أول إتفاقية لإعادة التأمين في أوروبا عام ١٨٢١ ولم تظهر شركات إعادة التأمين المتخصصة إلا في عام ١٨٤٦ عندما تأسست شركة كولونيا ري الألمانية Cologne RE ثم توالى تأسيس شركات إعادة التأمين المتخصصة بعد ذلك في كل من سويسرا، والنمسا وفرنسا وبلجيكا، وظهرت أول شركة في الولايات المتحدة عام ١٨٩٤، . . وهكذا تطورت صناعة إعادة التأمين في العالم حتى بلغ عدد شركات إعادة التأمين المتخصصة حتى عام ١٩٧٥ حوالي ١٩١ شركة موزعة على قارات ومناطق العالم المختلفة، وبلغ إجمالي أقساط إعادة التأمين بها حوالي ١٢,٥ بليون دولار والجدول التالي يوضح توزيع شركات إعادة التأمين المتخصصة في أنحاء العالم وحجم العمل في كل منطقة لهذا النوع من النشاط التأميني مثلاً في حجم الأقساط.

البيان	عدد شركات التأمين المتخصصة	أقساط إعادة التأمين بالبيليون دولار	النسبة	نسبة أقساط إعادة التأمين إلى أقساط التأمين المباشر
غرب أوروبا	٩٣	٨	٪٦٤	٪١٢,٣
أمريكا الشمالية	٤٠	٢,٧	٪٢١,٦	٪٢,٤
أمريكا اللاتينية	١٦	٠,٩	٪٧,٢	٪٢٦,٨
آسيا وأستراليا	١٩	٠,٥	٪٤	
الشرق الأوسط	٦	٠,٢	٪١,٦	٪٢٠,٨
أفريقيا	١٧	٠,٢	٪١,٦	٪٨,٧
المجموع	١٩١	١٢,٥	٪١٠٠	٪٥,٩

وظائف إعادة التأمين :

لإعادة التأمين وظائف أساسية متعددة تتمثل في الآتي :

١ - تفتيت الأخطار المركزة، وبذلك تتحول إلى أخطار قابلة للتأمين مما يساعد على توفير الحماية التأمينية لمثل هذه الأخطار، فكل شركة تفضل الاحتفاظ بأجزاء بسيطة من عدد كبير من عمليات التأمين، بدلاً من احتفاظها بأجزاء كبيرة من عدد صغير من هذه العمليات، لما في ذلك من تحقيق للتوازن في المحفظة المالية للشركة .

٢ - تشجع إعادة التأمين المؤمن على زيادة قدرتهم الإستيعابية وذلك بقبول الاكتتاب في عمليات كثيرة، مهما كانت مسؤولياتها، لأن المؤمن المباشر يعلم مقدماً أن في إمكانه الاحتفاظ لنفسه بجزء من هذه العمليات تتلاءم مع قدرته المالية وإعادة تأمين ما يزيد عن قدرته المالية المشار إليها .

٣ - تؤدي إعادة التأمين إلى توفير نوع من الرقابة على كل من معدلات الخسارة ومعدلات المصروفات، بما تبذله شركات إعادة التأمين المتخصصة الكبرى من جهد لتطوير هذه الصناعة، بجانب تزويدها لشركات التأمين المباشرة بالخبرة الفنية والإدارية التي تحتاج إليها للدراسة وفحص العمليات الجديدة المركزة قبل الاكتتاب فيها، بالإضافة إلى أن وجود حق التفتيش لمعيد التأمين على سجلات المؤمن المباشر المتصلة بعمليات إعادة التأمين - خاصة في إعادة التأمين بالاتفاقيات - له أثر كبير في تحقيق هذه الوظيفة .

٤ - تساعد إعادة التأمين من الناحية التمويلية - المؤمن المباشر ومعيد التأمين - عن طريق تحويل الأقساط والتعويضات بينهما بالصورة والعملة المناسبة المتيقن عليها والتي ذات أهمية بالغة لأطراف التعاقد هنا .

- العوامل الرئيسية التي تؤثر في تقدير المبلغ المحفوظ به :

يعتبر تقدير المبلغ الذي يحتفظ به المؤمن المباشر من كل عملية تأمينية ذات أهمية بالغة له، فعلى أساسه يتم تحليل الجزء المعاد تأمينة، كما أنه

كلما زاد المبلغ المحتفظ به زادت الحصة التي يحتفظ بها هذا المؤمن من الأقساط المدفوعة ، وفي المقابل تقل حصة هذا المؤمن في قيمة التعويضات المدفوعة من معيدي التأمين إذا ما تحقق الخطر المؤمن منه ، ولا يعتبر حد الاحتفاظ المشار إليه جامداً ولكنه يتغير تبعاً لبعض العوامل من أهمها :

١ - المركز المالي للمؤمن المباشر :

ف هناك علاقة طردية بين متانة المركز المالي للمؤمن المباشر والجزء المحتفظ به من كل عملية ، وتمثل متانة المركز المالي ، في زيادة قيمة رأس المال ، وزيادة قيمة الاحتياطيات الفنية بأنواعها المختلفة ، وزيادة دخل المؤمن المباشر من الأقساط المدفوعة سنوياً وكفاءة السياسة الإستثمارية لمثل هذه الأموال ، لكل ما تقدم نجد أن حد الاحتفاظ في أي عملية من أي نوع يكون أقل في الشركات المنشأة حديثاً عنه في الشركات القائمة منذ فترة طويلة ، كما يلاحظ زيادة هذا الحد في الشركات المصرية بعد عمليات الدمج الذي حدثت فيما بينها في عامي ١٩٥٧ ، ١٩٦٢ لنفس الأسباب السابقة .

٢ - درجة الخطر المؤمن منه :

ف هناك علاقة عكسية ، بين درجة الخطر المؤمن منه والتي يتعرض لها الشيء موضوع إعادة التأمين وبين قيمة الجزء المحتفظ به ، فيقل هذا الحد في العمليات شديدة الخطورة منه في العمليات متوسطة الخطورة وفي الأخير يكون أقل منه في العمليات ذات الخطورة البسيطة .

لذلك نجد أن حد الاحتفاظ يقل في تأمين الحياة على طيارين أو عاملين بمحطات الطاقة الذرية عنه في التأمين على حياة أشخاص عاديين - وذلك بفرض تساوي مبلغ التأمين في الحالات جميعها .

٣ - عدد العمليات المكتتب فيها سنوياً :

فكلما قل عدد هذه العمليات ، زادت الحاجة إلى إعادة التأمين - وذلك لأن هذا العدد المحدود ، لن يحقق قانون الأعداد الكبيرة وبالتالي سيؤدي إلى

أن معدل الخسارة المتوقع لن يكون صغيراً وحتى لا يتعرض مركزه المالي للخطر، وعلى عكس ذلك يزيد هذا الحد بزيادة عدد العمليات المكتسب منها سنوياً.

٤ - متوسط مبلغ التأمين :

وكقاعدة عامة يجب ألا يزيد المبلغ المحتفظ به من أي عملية من متوسط مبلغ التأمين للعمليات من نفس النوع ، وخاصة بالنسبة للتأمين على الحياة في الشركات حديثة العهد ، نظراً لضعف مركزها المالي .

أ - الطرق المختلفة لإعادة التأمين :

تتم عمليات إعادة التأمين بثلاث طرق رئيسية - كما تتعدد الصور المختلفة لإعادة التأمين داخل كل طريقة .

وتختلف كل منها عن الأخرى من حيث إجراءاتها وظروف استخدامها ويتضح لنا ذلك من الأجزاء التالية :

أولاً : الطريقة الاختيارية لإعادة التأمين Facultative Reinsurance ووفقاً لاسم هذه الطريقة فحرية الاختيار هنا مكفولة لكل من المؤمن المباشر ومعيد التأمين ، فلهؤمن المباشر حرية تحديد الجزء الذي يحتفظ به ، والجزء الذي يعيد تأمينة من كل عملية ، فإذا كانت العملية جيدة فإنه يحتفظ لنفسه بجزء كبير منها ، أو قد يحتفظ بها كاملة لنفسه ولا يعيد أي جزء منها ، وعلى العكس إذا كانت العملية رديئة فإنه يحتفظ بجزء بسيط منها ويعيد تأمين الجزء الباقي .

ومن ناحية ثانية فإن له حرية اختيار الشركة التي يتنازل لها عن الجزء الذي يريد إعادة تأمينة .

وفي المقابل فإن لهية إعادة التأمين حرية تحديد وقبول جزء العملية المعروض عليها من المؤمن المباشر أو رفضه ، وذلك بعد دراستها الفنية لمثل هذه العملية .

وتعتبر الطريقة السابقة من أقدم الطرق التي تم استخدامها في عمليات إعادة التأمين ، إلا أن استخدامها حالياً أصبح محدوداً لما لها من عيوب ، حيث يلجأ إليها إذا لم تتوافر الظروف المهيأة للمؤمن المباشر لعمل اتفاقية - مع شركات التأمين الأخرى - خاصة إذا ما كان عدد العمليات التأمينية لديه محدودة وغير منتظمة ، أو كان الخطر المؤمن منه غير عادي ، وأخيراً إذا ما فاقت مبالغ التأمين المختفظ بها - بناء على اتفاقيات إعادة التأمين - القدرة المالية لهذا المؤمن ، فيلجأ للطريقة الاختيارية للتخلص من هذه الزيادة .

ورغم ما تتميز به هذه الطريقة من حرية الاختيار المشار إليها ، إلا أنه يعيها أنها تتطلب إجراءات طويلة ومعقدة خاصة أنها تتم بالنسبة لكل عملية على حدة ، فعتما تعرض عملية معينة على المؤمن المباشر يقوم بعد فحصها وقبل قبولها بالإتصال بشركات إعادة التأمين للحصول على موافقتها بالنسبة للأجزاء التي تقبل إعادة تأمينها من هذه العملية ، وتتطلب مثل هذه الإجراءات وقتاً طويلاً نسبياً - هذا بالإضافة إلى الجهد والوقت والمال - فإذا لم يكن هذا المؤمن قد اتخذ قراراً بقبول العملية من المؤمن له الأصلي ، فقد يضطر المؤمن له إلى عرض نفس العملية على شركة تأمين أخرى ، مما يؤدي إلى ضياع العملية من الشركة الأولى وإذا ما قبل المؤمن المباشر التأمين على هذه العملية بالكامل ، فقد يتحقق الخطر المؤمن منه قبل حصوله على موافقة معيلي التأمين ، وبالتالي سيتحمل وحده تعويض الخسارة المستحقة عن هذه العملية ، بما يؤدي إلى الإخلال بمركزه المالي أو إفلاسه إذا ما فاقت هذه الخسارة قدرته المالية .

ويمكن تحديد إجراءات إعادة التأمين وفقاً لهذه الطريقة في الخطوات التالية :

١ - يلخص المؤمن المباشر بيانات العملية المراد إعادة تأمينها على إشعار خاص The Slip متضمناً اسمه وعنوانه ، واسم وعنوان المؤمن له الأصلي ، وبيانات عن العملية التأمينية كترع التأمين ومبلغه ، وقيمة القسط

المستحق وطريقة سداده، وقيمة الجزء الذي سيحتفظ به المؤمن المباشر من مبلغ التأمين الأصلي.

٢ - تقوم هيئة إعادة التأمين بدراسة بيانات الأشعار السابق، وتقرر رفض العملية أو قبول إعادة التأمين وفي الحالة الأخيرة تحدد مقدار الجزء الذي تقبل إعادة تأمينه وتوقع على الأشعار بما يفيد ذلك، فإذا لم يغطي الجزء المراد إعادة تأمينه بالكامل، فيعرض المؤمن المباشر الأشعار على شركة إعادة تأمين أخرى. . وهكذا حتى يتم تغطية المبلغ المراد إعادة تأمينه بالكامل.

٣ - يلي ذلك إرسال المؤمن المباشر لكل شركة من شركات إعادة التأمين التي وقعت على الأشعار السابق، بطلب إعادة التأمين Request Note، ولا تخرج بيانات هذا الطلب تقريباً عن البيانات التي يتضمنها الأشعار الخاص السابق.

٤ - بعد وصول طلب إعادة التأمين، تقوم كل شركة من شركات إعادة التأمين، تقوم بالرد على المؤمن المباشر، بمذكرة تغطية الخطر Take Note وتعتبر هذه المذكرة بمثابة الموافقة الرسمية للإشتراك في إعادة التأمين، ويصدر المؤمن المباشر وثيقة إعادة التأمين بعد وصول مذكرات التغطية إليه.

عند حلول ميعاد تجديد عقد إعادة التأمين، تقوم كل شركة من شركات إعادة التأمين بإصدار إشعار خاص بالتجديد بما يفيد الموافقة على استمرار العقد أو العاؤه - فإذا لم ترغب إحدى شركات إعادة التأمين الاستمرار في تحمل الخطر بعد انتهاء المدة المتفق عليها - تخطر المؤمن المباشر بما يفيد ذلك خلال المدة المتفق عليها - عادة ثلاثة شهور قبل انتهاء مدة التغطية - على أن يقوم المؤمن المباشر بعد تلقيه لهذا الإخطار بالبحث عن معيد تأمين آخر يحل محل معيد التأمين الذي يرغب في الإلغاء.

ثانياً: طريقة إعادة التأمين بالاتفاقية (الطريقة الإجبارية) Treaty Reinsurance وبمقتضى هذه الطريقة تكون هناك إتفاقية معقودة مسبقاً بين كل من المؤمن المباشر ومعيد التأمين، توضح هذه الإتفاقية النسبة أو الأجزاء التي يقبلها معيد التأمين من كل عملية يتعاقد عليها المؤمن المباشر في فرع معين أي أن الإتفاقية تكون ملزمة (إجبارية) لكل من المؤمن المباشر ومعيد التأمين في حدود النسبة أو الجزء المتفق عليه.

مثلاً قد تعقد إحدى شركات التأمين (س) إتفاقية مع إحدى شركات إعادة التأمين (ص) على أن تعيد الأولى لدى الثانية كل ما يزيد عن ٥٠ ألف جنيه من مبلغ التأمين عن خطر الحريق للمباني السكنية، فإذا تعاقدت (س) مع صاحب عقار سكني بمبلغ تأمين قدره ٨٠ ألف جنيه لتغطيته من خطر الحريق فيمقتضى هذه الإتفاقية فإن (س) يحتفظ لنفسه بمبلغ ٥٠ ألف جنيه ويكون ملزماً بالتنازل لشركة إعادة التأمين (ص) عن مبلغ الـ ٣٠ ألف جنيه الأخرى، وتكون الشركة (ص) ملزمة أيضاً بقبول إعادة تأمين هذا المبلغ. لكن إذا كان مبلغ التأمين ٢٥ ألف جنيه فيحتفظ به (س) كاملاً ولا يكون ملزماً بإعادة تأمين أي جزء منه لدى (ص) لعدم تخطي مبلغ التأمين الحد الذي نصت عليه الإتفاقية.

وطريقة الإتفاقية السابقة تقضي على الميوب التي شابت الطريقة الاختيارية، كما أنها تعمل على توفير الجهد والوقت والمصروفات بما يساعد على أن تكون العمولة بها أكبر من العمولة بالطريقة الاختيارية، كما أنها تتميز بضمان عمليات منتظمة ومستمرة لمعدي التأمين بما يساعد على تحقيق قانون الأعداد الكبيرة.

وإن كان يعيها أن المؤمن المباشر يكون مجبراً بإعادة تأمين جميع العمليات التي تدخل ضمن نطاق الإتفاقية الجيد منها والردية بما يعمل على تقويت أرباح محققة للمؤمن المباشر بالنسبة للعمليات الجيدة، أما بالنسبة

لهيئة إعادة التأمين فإنها مجبرة أيضاً على تغطية عمليات رديئة (خطرة) نظراً لدخولها ضمن نطاق الاتفاقية .

وتتعدد صور عقود إعادة التأمين وفقاً لهذه الطريقة باختلاف أساس المشاركة أو التوزيع بين المؤمن المباشر ومعيد التأمين ومن أهم هذه الصور:

العقود التقليدية :

ومبلغ التأمين فيها هو أساس توزيع العملية بين المؤمن المباشر ومعيد التأمين ، وقد يتم ذلك بإحدى صورتين :

١ - إعادة التأمين على أساس النسبة. Cuata Share

وأساس التوزيع هنا نسبة ثابتة من مبلغ التأمين تنص عليها الاتفاقية ، فمثلاً إذا نصت الاتفاقية على أن يتنازل المؤمن المباشر عن نسبة ٣٠٪ من كل عملية تأمين من الحريق ، فإذا قبل المؤمن المباشر عملية من هذا النوع بمبلغ ١٠٠ ألف جنيه فإنه يحتفظ لنفسه منها بـ ٧٠ ألف جنيه ويميد تأمين ٣٠ ألف جنيه وفقاً للنسبة التي نصت عليها الاتفاقية .

وتكون نفس النسبة المتفق عليها هي الأساس لتوزيع قسط التأمين - بعد خصم العمولة - وأيضاً أساساً لتوزيع التعويض (المطالبات) بين المؤمن المباشر ومعيد التأمين عند تحقق الخطر المؤمن منه .

وعيب الصورة السابقة أن المؤمن المباشر يكون ملزماً بتنفيذ هذه الاتفاقية حتى ولو كان مبلغ التأمين صغير أو الخطر المؤمن منه ضئيلاً ، وتنفيذ الاتفاقية وفقاً لما تقدم قد يحرم المؤمن المباشر من عمليات كان يمكنه أن يحتفظ بها بالكامل - دون إعادة التأمين - لحسابه الخاص دون أن يتعرض لخسارة كبيرة .

وفي المقابل فإن هذه الصورة قد تؤدي إلى أن يكون الجزء المحفوظه

المؤمن المباشر أكبر من قدرته أو فوق طاقته بما تجعله يبحث عن معيد تأمين آخر، ليعيد لديه تأمين الجزء الزائد عن طاقته .

٢ - اتفاقية الفائض Surplus Treaty

وهنا يقوم المؤمن المباشر بتحديد قدرته على الاحتفاظ من كل عملية على أن يعيد تأمين ما يزيد عن هذا الجزء ، والفرق بين مبلغ تأمين العملية والجزء الذي يقرر المؤمن المباشر الاحتفاظ به يسمى الفائض ، ويطلق على الجزء الذي يحتفظ به المؤمن المباشر بالخط Line وهو الأساس الذي يتم وفقاً له توزيع الفائض بين معيدي التأمين ولكن يلاحظ أن قيمة الخط Line يمكن أن تساوي أو تقل عن الجزء الذي يحتفظ به المؤمن المباشر ولكن لا يمكن أن تزيد عنه ، ويتخذ هذا الإجراء لضمان جدية واهتمام المؤمن المباشر في فحص أي خطر قبل قبول التأمين عليه لأنه وفقاً لهذه الطريقة لا يعلم معيد التأمين أي شيء عن العملية الأصلية ونوضح ذلك وفقاً للفروض المختلفة في المثال التالي :

قد تنص الاتفاقية على وجود ٢٠ خطاً ، وقد يكتب أكثر من معيد تأمين في هذه الخطوط فإذا اكتب المعيد الأول في خمسة خطوط والثاني في ثلاثة خطوط والثالث في خطان . . . وهكذا حتى يتم تغطية العشرين خطاً بالكامل .

الحالة الأولى :

نفرض أن المؤمن المباشر قبل عملية معينة بمبلغ تأمين قدره ٤٢٠ ألف جنيه ، واحتفظ لنفسه منها بمبلغ ٢٠ ألف جنيه فالفائض في هذه الحالة يبلغ ٤٠٠ ألف جنيه .

(حيث أن الفائض = قيمة العملية بالكامل - الجزء المحتفظ به) .

الفائض هنا = ٤٢٠,٠٠٠ - ٢٠,٠٠٠ = ٤٠٠,٠٠٠ جنيه .

والخط = الجزء المحتفظ به = ٢٠,٠٠٠ جنيه .

ونظراً لأن هناك ٢٠ خطأ فتكون قيمة كل خط ٢٠ ألف جنيه وفي هذه الحالة يكون هناك توازن في العملية بين قيمة إجمالي الخطوط (٢٠ خط × ٢٠,٠٠٠ جنيه) وهو ٤٠٠ ألف جنيه وقيمة الفائض (٤٠٠ ألف جنيه) وهنا يحصل كل معيد تأمين على نصيبه على أساس عدد الخطوط التي اكتسب فيها . ويكون نصيب معيد التأمين الأول = $٢٠ \times ٥ = ١٠٠$ ألف جنيه . . . وهكذا .

الحالة الثانية :

نفرض أن المؤمن المباشر احتفظ لنفسه بمبلغ ٤٠ ألف جنيه . هنا سيكون الفائض .

$$٢٠٠٠٠ - ٤٠٠٠٠ = ٣٨٠٠٠٠ \text{ جنيه .}$$

وقيمة الخط هنا المفروض أن تساوي ٤٠٠٠٠ جنيه ، ولكن نظراً لأن الفائض يساوي ٣٨٠ ألف جنيه وعدد الخطوط ٢٠ خطأً ، فتكون قيمة الخط الواحد تساوي $\frac{٣٨٠٠٠٠}{٢٠} = ١٩٠٠٠$ جنيه وتسوى العملية على هذا الأساس فإن كان لمعيد تأمين خمسة خطوط فيكون المبلغ المعاد تأميته لديه .

$$١٩٠٠٠ \times ٥ = ٩٥٠٠٠ \text{ جنيه . . . وهكذا .}$$

ووفقاً لهذه الأسس يتم تغطية الفائض بالكامل .

الحالة الثالثة :

نفرض أن المؤمن المباشر احتفظ لنفسه بمبلغ ١٥٠٠٠ جنيه ففي هذه الحالة الفائض يساوي .

$$٢٠٠٠٠ - ١٥٠٠٠ = ٥٠٠٠٠ \text{ جنيه .}$$

$$\text{والخط} = \text{الجزء المحتفظ به} = ١٥٠٠٠ \text{ جنيه .}$$

فإذا كان لدينا عشرين خطأ فإنها ستسوعب فقط $(١٥٠٠٠ \times ٢٠) = ٣٠٠,٠٠٠$ جنيه من إجمالي الفائض .

أي أن الخطوط كلها لا تستوعب الفائض بالكامل حيث سيقتى من الفائض (٤٥٠٠٠ - ٣٠٠٠٠) = ١٥٠٠٠ جنيه .

وهنا لا يحدث ما حدث في الحالة الثانية، أي أنه لا يجوز توزيع الفائض كله (٤٥٠٠٠ جنيه) على العشرين خطأ لنقول أن نصيب الخط ٢٠٢٥٠ جنيه .

لكن يمكن للمؤمن المباشر أن يعقد إتفاقية تأمين أخرى تضمن إعادة تأمين الفائض أي يعيد في المثال السابق ١٠٥ ألف جنيه لدى معيلي تأمين آخرين وتسمى العملية السابقة بعملية إعادة تأمين الفائض الثاني . . . وهكذا يصبح للمؤمن المباشر الحق في إعادة تأمين فائض ثالث أو رابع . . . إلى أن يتم إعادة تأمين الفائض بالكامل .

٣- عقود إعادة تأمين الخسائر (الخطر الزائد) : Excess Of Loss Treaty وأساس المشاركة هنا بين المؤمن المباشر ومعيد التأمين هو قيمة الخسارة وليس مبلغ التأمين كما هو الحال في الصور السابقة للعقود النقدية .

وبمقتضى هذه الطريقة يحدد المؤمن المباشر الحد الأعلى للخسارة التي يمكنه أن يتحملها عند وقوع الخطر المؤمن منه - بالنسبة للحالة الواحدة أو بالنسبة لفرع معين خلال مدة محددة - وما يزيد عن هذا الحد تتحمله شركة أو شركات إعادة التأمين مع وضع حد أعلى أو بدون وجود حد أعلى لهذا التحمل .

فعلى سبيل المثال إذا نص في الإتفاقية على أن يتحمل المؤمن المباشر ٣٠٠٠ جنيه من كل خسارة بوثائق التأمين على الحريق ، وبالتالي ستتحمل هيئات إعادة التأمين ما يزيد عن ٣٠٠٠ جنيه من كل خسارة من هذا الفرع من فروع التأمين مهما بلغت قيمة هذه الخسارة .

ولكن أحياناً ينص في الإتفاقية على الحد الأقصى الذي تتحمله هيئات إعادة التأمين من كل خسارة أو عن كل فرع خلال مدة محددة ، فإذا نص على أن يكون الحد الأقصى مثلاً ١٠٠ ألف جنيه فقط، فإذا زادت الخسارة عن

١٠٠ ألف جنيه يمكن للمؤمن المباشر أن يعقد إتفاقية أخرى لإعادة تأمين الجزء الزائد عن الـ ١٠٠ ألف جنيه أو أن يتحمل الخسارة الزائدة عن هذا الحد.

وتعتبر الطريقة السابقة، هي الطريقة المثالية لإعادة التأمين، لعقود تأمين المسؤولية المدنية، لأنه غالباً ما يكون مبلغ التأمين في هذا النوع من العقود غير محدد، ولا يوجد حداً أعلى للمبلغ الذي يتحمله المؤمن المباشر من الخسارة بالنسبة لكل وثيقة، لأنه غالباً ما يكون مسؤولاً في مثل هذا النوع عن قيمة الخسارة التي تحكم بها المحاكم في مثل هذه الحالات.

ثالثاً: طريقة الحساب المشترك (أو نظام المجمع) : Pools Schemes

يتم اللجوء لمثل هذه الطريقة من طرق إعادة التأمين في حالة الأخطار ذات درجة الخطورة العالية أي في حالة الأخطار التي ينتج عن تحققها خسائر فادحة وغير عادية، كما هو الحال في أخطار الكوارث الطبيعية كالزلازل والبراكين، وفي أخطار الطيران والتأمين البحري وذلك بهدف تفتيت هذه الأخطار وتوزيعها على أكبر عدد ممكن من الشركات. كذلك بهدف حساب احتمال تحققها بطريقة مرضية خاصة إذا ما كان حدوثها غير منتظم، وأخيراً للقضاء على المنافسة بين هذه الشركات.

وبمقتضى هذه الطريقة يتم الإتفاق بين مجموعة من شركات التأمين على إنشاء نظام مجمع لإعادة التأمين، على أن تقوم كل شركة مشتركة في هذا المجمع بتحويل كافة العمليات التأمينية التي تحصل عليها من النوع المتفق على تحويله إلى هذا المجمع أي إلى إدارة هذا المجمع والتي غالباً ما تكون في صورة مكتب مستقل - يسمى مكتب التأمين المشترك - عن باقي شركات التأمين المشتركة في النظام.

وتتلخص وظيفة هذا المكتب بعد تلقيه العمليات المتفق على تحويلها إليه، بتوزيع هذه العمليات على الأعضاء، ويتم هذا التوزيع إما وفقاً لنسب متفق عليها مسبقاً، أو وفقاً لنسبة ما قدمته كل شركة عضو إلى إجمالي

العمليات المحولة، فيفرض أن (ص، ع، ل، و) خمسة شركات إعادة تأمين كبرى اتفقت فيما بينها على إنشاء حساب مشترك لعمليات التأمين على ناقلات البترول الضخمة من أخطار التصادم والغرق والحرب، فأى عملية تعقدتها أي من هذه الشركات في هذا المجال، تحول إلى الحساب المشترك (نظام المجمع) وتوزع بالتساوي فيما بينها أو بحسب نسب مختلفة يتم الاتفاق عليها ولكن ١٠٪، ١٥٪، ٢٠٪، ٢٥٪، ٤٠٪ على الترتيب.

وتتخذ مثل هذه النسب كأساس لتوزيع الأقساط المستحقة - بعد خصم العمولة المتفق عليها - وأيضاً كأساس لتوزيع المطالبات المستحقة أيضاً وتوزيع مصاريف نظام المجمع بين أعضائه.

ثم يقوم هذا المكتب بتنظيم الحساب المشترك بين أعضاء المجمع حيث يتولى إعداد حساب عام يتضمن الأقساط المحصلة والمطالبات المستحقة لحساب المجمع بجانب المصروفات الخاصة بإدارة هذا المكتب.

كما يعد حساب خاص بكل عضو في المجمع موضحاً به الأقساط المستحقة له عن العمليات المختلفة، والعمولة المستحقة له أو عليه ونصيبه في التعويضات المستحقة عليه، هذا بجانب نصيبه في مصروفات إدارة هذا المجمع.

على أن ترسل هذه الحسابات لأعضاء المجمع كل مدة دورية قد تكون شهرية أو ربع أو نصف سنوية أو سنوية وفقاً لما تنص عليه الاتفاقية.

الفصل العاشر

التأمين الإجتماعى

Social Insurance

معناه العام :

اختلفت آراء كتاب التأمين ، في تحديد المعنى العام للتأمين الإجتماعى
فيرى بعضهم ، أنه إذا ما توافر مبدأ التضامن الإجتماعى في فرع تأمين معين ،
اعتبر تأمين إجتماعى .

ونعني بمبدأ التضامن الإجتماعى ، توزيع الخسائر التى تصيب البعض
والذين ينحوق الخطر المؤمن منه بالنسبة لهم أو لممتلكاتهم ، على كافة
المؤمن عليهم المعرضون لنفس الخطر وعلى ذلك تعتبر كافة أنواع
التأمينات ، تأمينات إجتماعية لسريان هذا المبدأ عليها .

ويؤخذ على الرأى السابق ، أن التأمين الإجتماعى ، يقوم على مبدأ
التضامن الإجتماعى المزدوج ، وهذا يعنى أن التأمين الإجتماعى ، يقوم على
مبدأ التضامن الإجتماعى بالنسبة لتوزيع الخسائر المشار إليه عالية ، هذا
بجانب تضامن إجتماعى من نوع آخر ، بالنسبة لتوزيع الاشتراكات (الأقساط)
بين المؤمن عليهم . ونعني بذلك أن تحديد الاشتراك فيها لا يتناسب مع درجة
الخطر التى يتعرض لها كل فرد - كما هو الحال فى التأمين الخاص - ولكن يقوم
على أساس آخر يحقق مبدأ التضامن الإجتماعى ، لذا يجب أن يتناسب
الاشتراك هنا مع قدرة المؤمن عليه على تحمله ، وليس على درجة الخطر
المعرض لها ، ولتحقيق ذلك يتم حساب هذا الاشتراك - غالباً - كنسبة من أجر

المؤمن عليه أو دخله ، وقد يوضع له حد أدنى أو حد أقصى مع توحيد المزايا (التعويضات) للمؤمن عليهم عند تحقق الخطر المؤمن منه .

ويسرى البعض الآخر (بلانشارد Blanchard) ، تعريف التأمين الاجتماعي على أساس توافر عناصر ثلاثة ، فإذا توافر أحداها أو كلها في تأمين معين اعتبر هذا النوع من التأمين تأمين اجتماعي والعناصر هي :

١ - عنصر الإلزام (الإجبار) في التأمين .

٢ - تحمل الحكومة لجزء من تكاليف التأمين (تأمين معان من الدولة) .

٣ - قيام الحكومة بدور المؤمن (هيئة التأمين) .

وما يؤخذ على هذا التعريف هو العنصر الثالث - قيام الحكومة بدور المؤمن - فقد تلخل الحكومة سوق التأمين الخاص - وتقوم بدور المؤمن بهدف المنافسة لشركات التأمين دون أن يفقد التأمين صفته التجارية .

لذلك اقتصر البعض (مانز Mans) في تعريفه للتأمين الاجتماعي على توافر الهدف الاجتماعي Social Aspect كأساس للفرقة بين التأمين الخاص ، فحينما يتوافر الهدف الاجتماعي اعتبر التأمين تأميناً اجتماعياً بصرف النظر عن شخصية القائم بدور المؤمن ، وهل هو من أشخاص القانون العام أو القانون الخاص .

وهناك رأي آخر (للدكتور عادل عز) - ونحن نؤيد هذا الرأي - حيث يرى أن التأمين الاجتماعي يشمل :

١ - كل تأمين إجباري أو معان من جانب الدولة ، يهدف إلى توفير الحماية المادية للطبقات الضعيفة في المجتمع في حالة تعرضهم لأخطار ليس في قدرتهم تحملها كإعطار المرض أو الحوادث أو العجز أو الوفاة المبكرة أو البطالة أو وصولهم إلى سن الشيخوخة .

٢ - كل تأمين إجباري يفرض على فئة معينة ، ولكن لصالح فئة أخرى

ضعيفة في المجتمع ، قد يتعرضون للإصابة في أموالهم أو أشخاصهم نتيجة خطأ من جانب الفئة الأولى ، ومن الأمثلة على ذلك التأمين من المسؤولية المدنية الناشئة عن حوادث السيارات .

٣- يشمل كل نوع من أنواع التأمين لا يمكن مزاولته بواسطة الهيئات الخاصة ، وتضطّر الحكومة لمزاولته وإعانتة لأهداف اجتماعية بحتة ، ومن الأمثلة على ذلك التأمين من أخطار الحروب أو الفيضانات أو من الإشعاعات الذرية . إلخ .

ولزيادة إيضاح معنى التأمين الاجتماعي ، والفرق بينه وبين التأمين التجاري أو الخاص فهناك عناصر محددة للمقارنة بينهما ، تلخص في الهدف من التأمين ، وتكاليف التأمين ، وموضوع التأمين ومزايا التأمين (التعويضات) ، والمؤمن عليهم ، والمؤمن .

والجدول التالي يوضح المقارنة بين التأمين الخاص (التجاري) وبين التأمين الاجتماعي وفقاً للعناصر السابقة المشار إليها .

مقارنة	التأمين الخاص (التجاري)	التأمين الاجتماعي
١ - الهدف من التأمين	يهدف التأمين الخاص - بفروعه المختلفة - إلى تحقيق الربح للهيئة القائمة بالتأمين ، ومن هنا كان هذا النوع من التأمين يتم وفقاً للإرادة الحرة لطرفي التعاقد - دون إجبار - فهو تأمين اختياري ، فللمؤمن له حق تحديد نوع التأمين الذي يريد تغطيته وحق اختيار المؤمن الذي يتولى هذه التغطية	لا يهدف هذا النوع من التأمين إلى الربح ولكن يهدف أساساً إلى حماية الطبقات الضعيفة في المجتمع ، من أخطار يتعرضون لها ولا قدرة لهم على حماية أنفسهم منها ، لذا فإن هذا النوع من التأمين يفرض إجبارياً ، أي يحدد التشريع الذي ينظمه ، المؤمن عليهم الذين تشملهم تغطيته ، وشروطه من حيث

التأمينية ، ومن جانب آخر	الاشتراكات ، والمزايا
فالمؤمن حق قبول التغطية	(التعويضات) وشروط
التأمينية المطلوبة أو رفضها	إستحقاقها ، وطريقة دفعها .
وتحديد شروط التغطية ومن	ولا يجوز مخالفة ذلك لطرفي
أهمها تحديد سعر التأمين .	التعاقد إلا بتعديل تشريعي آخر .
ويراعى عند تحديد القسط	
تحمله نسبة إضافية نظير	
الأرباح المرتقة .	

٢- سياسة	إن تحديد سعر التأمين هنا	تكاليف المزايا التأمينية هنا
تحديد	(القسط) يتوقف على عناصر	(التعويضات) لا يتحملها المؤمن
الأسعار	متعددة منها قيمة مبلغ التأمين ،	عليهم وحدهم ، كما هو الحال في
(الأقساط)	واحتمال حدوث الخطر وحدته	التأمين الخاص ، ولكن تتحمل
	وهذه تختلف من حالة لأخرى لذلك	الدولة جزء منها ، وصاحب
	نجد أن القسط يختلف من حالة لأخرى العمل بجزء	
	أي أن القسط هنا شخصي ، وتحسب آخر ، والجزء الباقي لا يوزع على	
	على أساس ظروف كل حالة على حدة المؤمن عليهم ، وفقاً لمبدأ تناسب	
	دون النظر للحالة المالية للمؤمن له ، الاشتراك مع درجة الخطر المعرض	
	ويجب أن يراعى هنا تعادل قيمة	لها كل منهم ، ولكن وفقاً لمبدأ
	الأقساط الصافية واستثماراتها مع قيمة التضامن الإجتماعي المزدوج ، أي	
	التعويضات المدفوعة ، مضافاً إليها لا تعتبر الأقساط هنا شخصية أي	
	المصروفات الإدارية لهيئة التأمين بما لا تراعى الحالة المالية للمؤمن عليه	
	في ذلك قيمة الأرباح التي تبقيها من عند حساب نسبة إشتراكه في النظام .	
	كل فرع من فروع التأمين .	حيث يساهم ذوي الدخول المرتفعة
		في التكاليف الحقيقية لذوي الدخول
		المنخفضة .

٣- مزايا	في التأمينات التقديرية - خاصة	يحدد التشريع الذي ينظم كل فرع
التأمين	تأمينات الحياة - فإن المؤمن له ، الحرية من	فروعه المزايا (التعويضات)
التعويضات	المطلقة في تحديد مبلغ التأمين الذي	وشروط استحقاقها وطريقة دفعها ،

يتلاءم مع ظروفه المالية، ويحقق رغبته من هذا التأمين، وعلى أساس مبلغ التأمين هذا، يتحدد قيمة التعويض، حيث لا يطبق مبدأ التعويض على مثل هذا النوع من التأمينات عن تحقق الخطر المؤمن منه.	يحدد التشريع الذي ينظم كل فرع من فروع المزايا (التعويضات) وشروط استحقاقها وطريقة دفعها، وقد تكون هذه المزايا عينية أي تقدم في صورة خدمات كما هو الحال في تأمين المرض (التأمين الصحي) فيقدم مزايا العلاج بمراحلها المختلفة وقد تكون المزايا نقدية كما هو الحال في فروع التأمين الاجتماعي الأخرى، وتستيز المزايا التقليدية هنا بأنه يمكن رفعها من وقت لآخر لتتشى مع مستويات الأسعار، فالمعاملات مثلاً
المستحقة عند تحقق الخطر المؤمن منه، يجب أن تكون في حدود الخسارة الفعلية ويحدد أقصى مبلغ التأمين أو قيمة الشيء موضوع التأمين - عند تحقق الخطر المؤمن منه - أيهما أقل.	يمكن رفعها من وقت لآخر لتتشى مع مستويات الأسعار، وهذه الحصة مفقودة في التأمين الخاص.
من كل ما تقدم يتضح أن مزايا التأمين (التعويضات) يحددها المؤمن له عند إبرام التأمين	

٤ - المؤمن عليهم	الفرّد هنا له الحرية في تحديد المؤمن عليهم، والمستفيدين من التأمين بشرط عدم الإخلال بمبدأ المصلحة التأمينية.	يحدد المؤمن عليهم بالنسبة لكل فرع من فروعهم بمقتضى تشريعات التأمينات الاجتماعية المنظمة لكل فرع، ويحدد التشريع أيضاً المستفيدين (المؤمن لصالحهم) وعادة ما يسود مبدأ التدرج في التطبيق بالنسبة للمؤمن عليهم بالنسبة لمعظم
---------------------	---	---

فروع هذا النوع من التأمين
خاصة في الدول النامية.

٥ - المؤمن	تتعدد الهيئات القائمة به ، كالشركات المساهمة ، والأفراد (هيئات الإكتتاب) والجمعيات التعاونية . . وإن كان شكل الشركات المساهمة هو الغالب في مثل هذا النوع من التأمين .	يمكن أن يقوم به أي شكل من أشكال المؤمن سواء أكانت شركات أو هيئات تبادلية أو جمعيات تعاونية أو صناديق خاصة . . وإن كان الشكل الغالب هنا هو قيام الهيئات الحكومية بدور المؤمن .
------------	--	---

٦ - موضوع ويقصد بذلك الأخطار التي يمكن أن يحد إليها التأمين بالنظرية
التأمين . في كل نوع من أنواع التأمين الخاص والإجتماعي ويستعد هذا السد
كأساس للفرقة بينهما ، لأن أي خطر فيهما يمكن أن يصنع
كمجال للتأمين الخاص أو التأمين الإجتماعي . وإن كانت
موضوعات التأمين الخاص أكثر تعددا وتفرعا من موضوعات
للتأمين الإجتماعي أي أن المجال للموضوعات في النوع الأول
أوسع منه في النوع الثاني .

ونود أن نشير هنا أن التعريف الخاص بالتأمين الإجتماعي يختلف من
دولة لأخرى ، لاختلاف المستوى الاقتصادي والإجتماعي فيها ، وتحلد قوانين
وتشريعات التأمينات الإجتماعية فروع التأمين الإجتماعي بها ، ولا تقف
فروع هذا النوع من التأمين عند حد معين ، بل أنها في تغير من وقت لآخر ،
لأن عامل الزمن ينقل الدولة من مستوى إلى آخر ، لكن تشتد الحاجة إلى هذا
النوع من التأمين أو تقل طبقاً للمستوى الاقتصادي للدولة ومدى انتشار الوعي
التأميني بها ، ويتشعب التأمين الإجتماعي في معظم دول العالم ، مهما كان
مذهبها السياسي أو الاقتصادي وإن كان مجال ونطاق تطبيقها يختلف
باختلاف هذه العوامل من دولة لأخرى ، وتبين لنا ذلك في مرحلة لاحقة .

تطور وخصائص الضمان الاجتماعي - التامينات

الاجتماعية - وآثاره الاقتصادية والاجتماعية

في النظم الاقتصادية المختلفة

المبحث الأول

في النظم الرأسمالية

لقد كان للثورة الصناعية - في القرون الوسطى - بأوروبا الدور الأول والأساسي في نمو وتطور مبادئ النظام الرأسمالي والتي أدى تطبيقها إلى آثار متعددة. منها تفكك المجتمع وانقسامه إلى فئتين، قلة تملك وسائل الإنتاج وتستحوذ على إنتاج المجتمع كله دون جهد يذكر وهي الطبقة الرأسمالية، وكثرة لا تملك شيئاً وتشعر بالتبعية تجاه الأقلية المالكة وهي الطبقة العاملة. هذا بالإضافة إلى أن قيام التنافس الحر بين أفراد هذه الطبقة الرأسمالية... كل ذلك أدى إلى اندثار الظروف الملائمة لوسيلتي التضامن الاجتماعي وتركيم الثروة كساحل لمواجهة مشكلة الأمن الاقتصادي بين أفراد المجتمع... كما أن زيادة المخاطر التي تتعرض لها أغلبية الطبقة العاملة كحوادث العمل... والوفاة... إلخ نتيجة للتطور الصناعي الكبير في تلك الآونة، وغياب وسائل حل مشكلة الأمن الاقتصادي، كل ذلك أدى إلى الكثير من المشاكل الاقتصادية والاجتماعية بين أفراد الطبقة للعاملة وأسرهم... وكحل لهذه المشاكل في ذلك الوقت ظهرت بعض الوسائل لتوفير أنظمة للأمان الاقتصادي قامت على حرية الاختيار، وتعتمد على الخطر كساحل للتعويض وفقاً للقوانين المدنية. كما ظهرت نظرية خطر المهنة في فرنسا... ومن ثم أصبح رب العمل مسؤولاً عن حوادث العمل والعمل على تعويضها، ومن ثم ظهرت وسيلة أخرى هي التأمين الخاص - الاختياري - أو التجاري كوسيلة جديدة لحل

مشكلة الأمن الاقتصادي لأفراد الطبقة العاملة. وإن كانت كافة الوسائل السابقة اتضح أنها تهدف إلى حماية رب العمل بالدرجة الأولى من الضائير الاقتصادية التي تعرض لها نتيجة لحوادث العمل، هذا بجانب أن أصحاب الأعمال أمكتهم نقل عبء تكاليف هذا النوع من التأمين إلى الطبقة العاملة مرة أخرى بطريق غير مباشر عن طريق زيادة الأسعار... ومن ثم أصبحت الأنظمة والوسائل السابقة ذات فاعلية محدودة لحماية الطبقة العاملة، لذا يمكن القول بأن أفراد هذه الطبقة قد تحملت أخطار التقدم الصناعي ومخاطر الإنتاج، المباشر منها وغير المباشر. لكل ما تقدم فقد تضافرت جهود الباحثين والمفكرين في الكشف عما أدى إليه التصنيع في إطار المبادئ الرأسمالية من مظالم للطبقة العاملة وبما أدى إليه ذلك من إهدار لمصلحة المجتمع الحقيقية، فكان المذهب الاجتماعي الذي لا يرى للإنسان كياناً خارج المجتمع الذي يعيش فيه، ويعهد للقانون بمهمة منع استغلال الإنسان لأخيه الإنسان... وساعد على ذلك الشعور بين أفراد الطبقة العاملة مدى أهمية الحاجة إلى انتشار التضامن الاجتماعي بين أفرادها كأساس لضمان الحصول على حقوقها بما في ذلك أمنها الاقتصادي... وزاد هذا الإحساس بظهور بعض النقابات العمالية. ومن ثم أدرك على الفور القائمون على النظم الرأسمالية إلى ما يمكن أن يكون لهذه الطبقة من قوة وأثر على مستقبل النظام الاقتصادي كله إذا لم يتم السيطرة عليها، ورأى بسمارك في ألمانيا أن أفضل وسيلة لفرض هذه السيطرة هو إقناع أفراد هذه الطبقة بأن الدولة ليست نظاماً ضرورياً فحسب وإنما هي كذلك نظام يكفل مصالح هذه الطبقة العاملة.

فصدرت عدة قوانين إجبارية للتأمين الاجتماعي في ألمانيا كالتأمين من المرض عام ١٨٨٢، وتأمين إصابات العمل عام ١٨٨٤، وتأمين العجز والشيخوخة عام ١٨٨٢، وعلى نفس النهج سارت معظم الدول الأوروبية كالنمسا والنرويج، وفنلندا وإيطاليا، وهولندا وسويسرا. وبريطانيا. إلخ. ومما ساعد على ذلك نمو الإنتاج، وزيادة الدخل القومي مما أدى إلى زيادة الدخل المطلق لأفراد الطبقة العاملة بما

ساعد على نمو وفاعلية نظم التأمينات الاجتماعية بها كوسيلة للقضاء على مشكلة الأمن الاقتصادي كإحدى عيوب هذا النظام الرأسمالي ومن ثم تبلور نظام التأمينات الاجتماعية في مثل هذه الدول على الأسس والأركان التالية:

أولاً، فروع التأمين الاجتماعي (الضمان الاجتماعي)

تضمنت نظم التأمين الاجتماعي بمعظم الدول خمسة فروع رئيسية هي:

- (١) التأمين الصحي. (تأمين المرض والأمومة).
- (٢) تأمين إصابات العمل وأمراض المهنة.
- (٣) تأمين العجز والوفاة والشيخوخة.
- (٤) تأمين البطالة.
- (٥) تأمين المنح العائلية. (والإعانات العائلية).

هذا وإن كان عالم الحركة الذي نعيش فيه يطالعنا بأنواع متعددة أخرى يغطيها هذا النظام من التأمين لما يتميز به من صفة اجتماعية، مثل ما حدث بالنسبة لأخطار الفيضانات والبرد والصقيع التي تصيب المحاصيل الزراعية في الولايات المتحدة الأمريكية، ومما حدث بالنسبة لأخطار الإشعاعات الذرية في كثير من البلاد، ذلك لأن الأفراد يعجزون عن حماية أنفسهم من مثل هذه الأخطار بوسائل الحماية الأخرى، فكان على الدول أن تتدخل لفرض مثل هذه الأنواع من التأمين إجبارياً على كافة أفراد الشعب.

لكن لم تتم تغطية فروع التأمين السابقة مرة واحدة ولكن أخذ بمبدأ التدرج في تطبيقها من حيث نطاق التغطية ومن حيث المزايا (التقديمات) ومن حيث شروط هذه التقديمات.

ثانياً، المؤمن عليهم، (المحمونين)

وهم من يغطيهم نظام التأمين الاجتماعي أو المستفيدون من النظام ويختلف نطاق التغطية التأمينية من فرع ضمان لآخر وبالنسبة

الفرع الولد من وقت لآخر وإن كانت غالبية الدول قد أخذت مبدأ التدرج في التطبيق من حيث المؤمن عليهم، فبدأت بعمال الصناعة ثم امتدت إلى غيرهم من العمال والتابعين، ثم امتد في بعض الأحيان إلى كافة أفراد الشعب، فقد غطى نظام التأمين الصحي - كمثال - في ألمانيا الغربية ما يقرب من ٩٠٪ من السكان فيما يقرب من ٨٠ عاماً كما أنه من الدول التي امتد تطبيق النظام على جميع أفراد شعبها نيوزيلندا دون تمييز بين مراكزهم المهنية، بينما يغطي تأمين العجز والوفاة والشيوخة جميع أفراد الشعب في بريطانيا في حين يشمل في الولايات المتحدة الأمريكية جميع أفراد الشعب باستثناء فئات الأطباء والمحامين، كما نجد في هولندا أن هذا التأمين إجباري بالنسبة لجميع العاملين الذين يقل دخلهم عن حد معين، وفي فرنسا يسري نفس التأمين على جميع الموظفين والعمال، أما بالنسبة لتأمين إصابات العمل وأمراض المهنة، ففي سويسرا يحدد القانون المنشآت الخاضعة لتطبيقه وبمجرد التحاق أي شخص للعمل يلحى هذه المنشآت يصبح مؤمناً عليه (مضموناً) تلقائياً سواء أكان عاملاً أو موظفاً.. ولا يشمل التأمين العمال الذين يعملون في منازلهم لحساب أرباب الأعمال، أما في النرويج فالعبرة باستخدام الوسائل الميكانيكية أو القوة المحركة، وعلى ذلك فإن هذا الفرع من التأمين يشمل عمال الصناعة وعمال المناجم ولا يشمل عمال الزراعة إذا كانوا لا يستخدمون الوسائل الميكانيكية ويستثنى العمال الذين يشتغلون بمنازلهم، وفي إيطاليا يشمل هذا الفرع من التأمين عمال الصناعة. أما بالنسبة للتأمين الصحي (المرض والأمومة) فيشمل بتغطيته جميع أفراد الشعب في بريطانيا ونيوزيلندا والسويد والنرويج وفنلندا والدانمارك والنمسا، كما أنه يشمل بتغطيته الطبقات الضعيفة وقد اتبع هذا المفهوم كل من سويسرا وألمانيا الغربية.

ثالثاً: المزايا المختلفة للنظام (تقديمات النظام)

وقد اختلفت المزايا التي يوفرها كل فرع من فروع نظام الضمان الاجتماعي (التأمين الاجتماعي) وإن كانت قد تركزت في نوعين

أساسيين، أولهما مزايا (أو تقديرات) تقنية للمؤمن عليه أو للمستفيد على أساس موحد، أو على أساس الأجر عند تحقق الخطر المؤمن منه بشروط وفي حدود تختلف باختلاف فرع التأمين، وثانيهما مزايا عينية وتتمثل في توفير مراحل العلاج وصرف الأجهزة التعويضية في حالاتي المرض أو الإصابة مجاناً، وتختلف فترة استحقاق التقديرات النقدية باختلاف فرع التأمين ففي التأمين الصحي وإصابات العمل يصرف تعويض نقدي عن فترة الانقطاع عن العمل بسبب المرض أو الإصابة لحين الشفاء أو ثبوت العجز، وعادة ما يؤخذ في الاعتبار فترة انتظار لا يصرف عنها مثل هذا التعويض، وعليه فإن هذا التعويض يخص العطالة العاملة فقط، ففي السويد يصرف تعويض نقدي في حالة الإصابة يتراوح ما بين ٨٠٪/، ٩٠٪/ من الأجر، وفي المملكة المتحدة يصرف تعويض نقدي لمدة ٢١ أسبوعاً وهو تعويض موحد لا يرتبط بأجر العامل، بينما في سويسرا حدد التعويض بنسبة ٧٠٪/ من دخل العامل، كما يصرف معاش أيضاً في حالة الإصابة يختلف باختلاف نسبة العجز، ففي ألمانيا تهمل نسبة العجز إذا قلت عن ١٠٪/ ويجوز صرف معاش إذا كانت أقل من ٢٠٪/، لكن إذا زالت عن ذلك فالمعاش السنوي عبارة عن ٢/٢ الأجر السنوي خلال السنة السابقة لحصول العجز يضاف ١٠٪/ من قيمة المعاش لكل طفل يعوله العامل، ولا يجوز بأي حال من الأحوال أن يتجاوز هذا المعاش السنوي قيمة الدخل السنوي للعامل خلال السنة السابقة للحدث، وفي بريطانيا يصرف تعويض نقدي كقفعة واحدة إذا قلت نسبة العجز عن ٢٠٪/ لكن لو بلغت ما بين ٢٠٪/، ٩٠٪/ فإن المصاب يستحق معاشاً يتوقف على درجة العجز، أما في سويسرا والترويج فالمعاش يقدر بنسبة ٧٠٪/ من دخل العامل ويجوز رفعه إلى ١٠٠٪/ من متوسط الأجر السنوي عن السنة السابقة للحدث لظروف خاصة وبحد أقصى مبلغ معين.

وبالنسبة لتأمين العجز والوفاة والتشيخوخة، فيتحكم في تحديد قيمة هذا المعاش متوسط دخل الفرد، ومدة الاشتراك في التأمين، وكذا

الأعباء العائلية الملقاة على عاتق صاحب المعاش. ففي اليونان يتكون معاش الشيخوخة من جزأين للجزء الأول وهو المعاش الأساسي ويحسب بنسبة ٨٠٪ من أجر فرضي «أجر فئة» - ١٠ / من الفرق بين أجر الفئة التي ينتمي إليها الشخص وهذا الأجر الفرضي، والجزء الثاني معاش إضافي يحسب على أساس عدد أيام العمل، كل ذلك بحد أدنى محدد للمعاش، أما في سويسرا فالمعاش أيضاً يتكون من جزأين جزء ثابت وجزء آخر متغير ويتوقف على عدد وقيمة الاشتراكات (الأقساط) المسددة بحد أدنى وحد أقصى لقيمة المعاش، وفي السويد يوجد معاش الشيخوخة والوفاة ويشمل كافة طبقات الشعب ورغم ذلك فإن كل منشأة كبيرة أو متوسطة بها صناديق للتأمين تمنح معاشات لعمالها وللموظفين في حالات العجز الدائم عن العمل والشيخوخة ومعاشات للورثة في حالة وفاة العامل أو الموظف.

وإبعاء التمويل،

ويختلف أسلوب التمويل باختلاف الدولة وبداخل الدولة الواحدة باختلاف نوع فرع الضمان، كما يختلف المسؤولون عن التمويل باختلاف فرع التأمين أيضاً.

فالنسبة لتأمين العجز والوفاة والشيخوخة نجد في سويسرا يتم تمويله على أساس ١٦٪ من دخل كل عامل تدفع مناصفة بين العامل ورب العمل، ونفس هذه النسبة لمن يعملون لحسابهم الخاص، وفي ألمانيا تصل النسبة إلى ١٨٪ مناصفة بين العامل ورب العمل. وفي النرويج تصل النسبة إلى ٢٢,١٪ فيتحمل عبئها كل من العامل بنسبة ٥,٤٪ ورب العمل بنسبة ١٦,٧٪، أما في المملكة المتحدة فتصل النسبة إلى ٩,٥٪ تدفع مناصفة بين العامل ورب العمل، لكن بالنسبة لتأمين إصابات العمل فيتحملها تقريباً صاحب العمل باعتبار أن التكلفة هنا تعتبر جزءاً من تكلفة الإنتاج وقد اختلفت نسبة الاشتراك فيه من دولة لأخرى.

وترجع الاختلافات السابقة سواء في نطاق التغطية التأمينية بالتوسع في التطبيق على فئات جديدة، أو بالنسبة للمزايا (التقديمات) وذلك بإضافة مزايا جديدة أو المساء في منح التقديمات الحالية، يتوقف بالدرجة الأولى على درجة النمو التي يحققها الاقتصاد القومي في مثل هذه الدول.

المبحث الثاني

في النظم الاشتراكية (سابقاً)

كان هناك اعتقاد بأن المبادئ التي يقوم عليها هذا النظم السياسي والتي تنطلق من منطق فحواه بأن الفرد ليس له كيان مستقل عن الجماعة التي يعيش فيها، فيذهب إلى إحلال الملكية الجماعية محل الملكية الفردية، وإحلال التخطيط المركزي محل الحرية الاقتصادية والتعاقدية، ستعمل على حل مشكلة الأمن الاقتصادي تلقائياً، ولكن التحول الصناعي قد فرض ظهور هذه المشكلة... وأتبع نظام التأمينات الاجتماعية (الضمان الاجتماعي) كوسيلة تكفل حلها في مثل هذه الدول أيضاً، ويرجع ذلك إلى المعيار الذي يتخذ كأساس للتوزيع هنا وهو معيار الحاجة بحيث يحصل كل فرد على حاجته من الناتج القومي دون تجاوز. ولكن عدم وصول مثل هذه الدول إلى مجتمع الوفرة - وهو ما لم يحدث ولن يحدث في المستقبل المنظور - جعل من هذا المعيار أساساً نظرياً فقط، وعليه فقد اتخذ معيار العمل كمعيار للتوزيع... وبمقتضاه يحصل العامل على ما ينتجه باعتبار أن عمله هو المصدر الوحيد لإنتاجه، ولكن اتخاذ هذا المعيار كأساس وحيد للتوزيع أصبح من الصعب تطبيقه بدقة من الناحية العملية.. ذلك أنه فتح على بعض الفئات في هذا المجتمع باب الحاجة والحرمان من نصيبها من الإنتاج، كأصحاب الدخول المنخفضة أو من لم يصلوا إلى سن العمل، والعاجزين عن العمل بسبب المرض أو الإصابة أو بسبب بلوغهم سن الشيخوخة^(١). كما أنه تطلب وجود أساس واضح لتقييم الأعمال نوعاً وكماً، وعليه فقد أصبح من الضروري، حجز جزء من الناتج القومي لمواجهة النفقات الإدارية والاجتماعية والثقافية للمجتمع... كما لجأت مثل هذه الدول إلى رسم سياسة محددة للأجور تسمح لها ومشروعاتها بتحمل عبء نظام الضمان الاجتماعي بطريقة مباشر، ففي الاتحاد السوفيتي (السابق) كان على كل مشروع أن يحتفظ بما يقرب

من ثلث الربح أو الفائض، أما الثلثان الآخران فيعودان إلى الدولة في صورة ضريبة جديده تهدف إلى تحقيق التوازن بين أرباح المشروعات المختلفة، أما نصيب المشروع فينتج إلى حساب تمويل استثماراته وإلى حساب المصروفات الجماعية للعمال، على أن يتم تحمل عبء الضمان الاجتماعي الحساب الأخير، بالإضافة إلى ما تتحمله الدولة من ميزانيتها لهذا الغرض، ويحدد نسبة الاشتراك هنا بنسبة من الأجر تختلف باختلاف قطاعات النشاط، وإن كان يبدو وفقاً لنص الدستور السوفيتي حرصه على النص على مبدأ إعفاء العامل من دفع اشتراكات التأمين فجاء به «أن للمواطنين الحق في أن يؤمنوا مادياً في شيخوختهم وكذلك في حالة المرض وفي حالة فقد القدرة على العمل، وهذا الحق يجب أن يكون مصحوباً بالتوسع في الضمان الاجتماعي القائم على نفقات الدولة وبالمساعدة الطبية المادية للعمال». وقد اتضح لنا أن نظام الضمان الاجتماعي بالدول الاشتراكية (سابقاً) يتميز بالخصائص ويقوم على الأركان التالية:

١ - يبدو هذا النظام أنه يحقق مزايا إضافية للعمال أكثر منه نظاماً يحمل أجورهم بعبة التأمين أو الضمان.

٢ - امتداد نطاق تطبيقية إلى كافة أفراد المجتمع، وإن كان التوسع في امتداد نطاق التطبيق أخذ بمبدأ التدرج في التطبيق فلم يبدأ تطبيق نظام التأمين على كافة أفراد المجتمع منذ البداية... كما أن المزايا (التقديمات) نمت وتطورت بصورة تدرجية أيضاً وتوقف التوسع في التطبيق من حيث النطاق أو التقديمات على درجة النمو التي يحققها الاقتصاد القومي كما هو الحال تماماً في المجتمعات الرأسمالية.

٣ - تميزت المزايا (التقديمات) التي يقدمها نظام الضمان الاجتماعي في مثل هذه الدول بتوفيرها لقدر متزايد من الخدمات المادية والعينية لكافة المواطنين بصرف النظر عن قدراتهم الاقتصادية.. فلم تكف بتعويض بديل عن الأجر في حالة تحقق الخطر وإنما امتد ذلك التعويض إلى نفقات تربية الأطفال ونفقات التعليم والتأهيل المهني،

ونفقات العلاج.. إلخ. ويصيب التعويض النقدي كعسبة من الأجر إلا أن هذه النسبة تتناقص مع زيادة هذا الأجر على نحو يؤدي في النهاية إلى التقريب بين مراكز أصحاب الدخول المختلفة.

٤ - نظراً لأن المجتمع الاشتراكي يتميز بمركزية التخطيط ولا مركزية التنفيذ فنجد أن التنظيمات النقابية المنتخبة على مستوى المشروعات هي التي تتولى إدارة نظم الضمان الاجتماعي، فنقوم بتحديد التعويضات النقدية في حالة المرض والإصابة كما تتولى صرف بطاقات العلاج والإشراف على تنفيذه.

ويمكننا بعد هذا التقديم ومن دراستنا لنظم التأمينات الاجتماعية (الضمان الاجتماعي) لمعظم دول العالم، المتقدمة رأسمالية أو اشتراكية أن نبلور فيما يلي الخصائص والأركان والسمات المشتركة لمثل هذه النظم، والظروف الملائمة لنشأتها ونموها.

أولاً: إن الهيكل الاقتصادي لمجتمع ما رأسمالياً كان أو اشتراكياً ليس له أثر كبير على إمكانية قيام نظام للتأمينات الاجتماعية (الضمان الاجتماعي) أو على زيادة كفاءته ذلك لأن اختلاف الأنظمة الاقتصادية يخفي وراءه وحدة المجتمع الصناعي الحديث في تكوينه وتطوره.

ثانياً: إن نظام الضمان الاجتماعي كان نتيجة مباشرة للتحول الصناعي، ومن ثم كان من الطبيعي أن يسبق ظهور الضمان الاجتماعي وتطوره في أي دولة تقدم اقتصادي واجتماعي بها.

ثالثاً: إن نظم التأمينات الاجتماعية (الضمان الاجتماعي) بالإضافة إلى أنها ظاهرة إنسانية استلزمته ضرورة حماية العامل في المجتمع الصناعي، فإنها ظاهرة اقتصادية تحكمها القاعدة الاقتصادية للمجتمع وتؤثر بدورها في هذه القاعدة، ذلك لأنها إذا كانت أداة لحماية الطبقة العاملة من ناحية فإنها أصبحت في ذات الوقت أداة من أدوات التنمية تؤخذ أثاره المحتملة في الاعتبار عند رسم السياسة الاقتصادية.

رابعاً: إن مبدأ التدرج في التطبيق لنظم الضمان الاجتماعي سواء

كان هذا التدرج اتفاقاً بالنسبة لمن يشملهم تطبيق النظام لأول مرة أو بامتداده لتغطية فئات جديدة (مضمونين أو مستقيدين) أو رأسياً أي بإضافة مزايا (تقديمات) جديدة للمؤمن عليهم هي السمة الغالبة على معظم الدول مهما كانت أيديولوجية النظام بها، وقد يمتد هذا النظام أو فرع منه - لمدد قد تطول نسبياً - ليقطي معظم أفراد الشعب وتكون التقديمات شاملة ومتكاملة تقريباً لكافة السكان، فنظام التأمين الصحي مثلاً غطى في المجر ٩٧٪ من السكان خلال ٤٠ عاماً تقريباً بينما غطى النظام في ألمانيا الغربية ٩٠٪ من السكان فيما يقرب من ٨٠ عاماً.

خامساً: اختلف تحديد مفهوم المؤمن عليهم (المضمونين والمستقيدين) الذين يغطيهم أي فرع من فروع التأمين الاجتماعي من دولة لأخرى، فقد يتسع هذا المفهوم ليشمل كافة أفراد الشعب بالنسبة لبعض الفروع كما هو قائم بالنسبة للتأمين الصحي في الدول الاشتراكية (سابقاً) وفي بريطانيا وكثير من الدول الأوروبية وقد تقتصر على الفئات الضعيفة في المجتمع وفقاً لما هو قائم في ألمانيا الاتحادية، وأخيراً قد يقتصر هذا المفهوم على العاملين لدى الغير بأجر في المجتمع كما هو قائم حالياً بمعظم الدول النامية، ويرجع الاختلاف في تحديد مثل هذه المفاهيم إلى اختلاف القدرة الاقتصادية، والمفهوم السياسي بكل دولة وأيضاً الاستقرار المالي والاقتصادي للنظام بها.

كما يتم تحديد الضمان الاجتماعي بأي دولة بمقتضى تشريع إجباري على أن يتضمن هذا التشريع الخاضعين لكل فرع من فروع الضمان، وكذلك المؤمن لصالحهم.

سادساً: إن أساس حساب تكاليف الضمان الاجتماعي وأساس توزيعها على المشتركين فيه يختلف في الضمان الاجتماعي عنه في التأمين الخاص كما أنها تختلف من فرع لآخر من فروع الضمان من دولة لأخرى وبداخل الدولة الواحدة من فرع لآخر. وعادة لا يتحمل المؤمن عليهم وحدهم التكاليف الكلية لنظام الضمان الاجتماعي إذ يتحمل رب العمل أو الدولة أو كليهما جزءاً منها ثم يتم توزيع الجزء الباقي على

المؤمن عليهم (المضمونين) اخذين في الاعتبار عند توزيع هذا الجرة الباقي مبدأ التضامن الاجتماعي بين ذوي الدخول المرتفعة وذوي الدخول المنخفضة، حيث تصبب اشتراكات الضمان كنسبة مئوية من دخل كل مضمون دون وضع حد أعلى للاشتراك، وهناك طرق عديدة لتحديد اشتراكات هذا الضمان ولكن كلها تراعي تحقيق مبدأ التضامن الاجتماعي المشار إليه، هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى يتحقق هذا المبدأ مرة أخرى بالنسبة لمزايا التأمين (تقديماته) حيث تكون ثابتة ومحددة دون تفرقة بين شخص وآخر على أساس دخله، أو أن يؤخذ الدخل في الاعتبار عند تحديد هذه التقديمات لكن مع وضع حد أدنى وحد أقصى لمثل هذه المزايا. (التقديمات).

ولكن كقاعدة عامة فإن الطرف أو الأطراف التي تتحمل تكاليف فروع الضمان، لا بد أن يكون تحملها وفقاً لمسؤوليتها عنها من ناحية، وقدرتها على تحملها من ناحية أخرى. وفقاً لذلك نجد أن عبء ضمان إصابات العمل يتحملة رب العمل وحده باعتباره بديلاً عن المسؤولية التي كان من المفروض أن يتحملها باعتبارها جزءاً من تكلفة الإنتاج، كما أن ضمان البطالة يساهم في تحمل عبء تكاليفها كل من رب العمل والدولة باعتبار ما قد يكون لكل منهما من دخل في الظروف المؤدية لمثل هذا الخطر، وأخيراً يتحمل رب العمل والمضمون - وفي بعض الأحيان الدولة - عبء تكاليف ضمان المرض وتأمين العجز والوفاة والشيخوخة^(٨) وبذلك تختلف مصادر تمويل فروع الضمان في معظم دول العالم باختلاف النظام السياسي للدولة وأسلوبها في إعادة توزيع الدخول بين أفراد المجتمع سواء بين العمال التابعين (المؤمن عليهم) وبعضهم البعض أو بينهم وبين أصحاب الأعمال أو بينهم جميعاً في صورة مساهمة الدولة باعتبار مصدرها هو دخل الدولة من الإيرادات العامة والضرائب.

وأخيراً يجب أن ينبع الأسلوب المتبع في تمويل الضمان الاجتماعي من الظروف الاجتماعية والاقتصادية التي تسود المجتمع إذ

لا يمكن الوصول إلى الطريقة المثلى التي يجب تطبيقها بالنسبة لكل الدول^(٣٠).

سابعاً: تم تحديد مزايا الضمان الاجتماعي (تقديماته) بمقتضى تشريع ملزم لكل من المؤمن له أو المستفيد أو المؤمن، كما اختلفت هذه المزايا باختلاف فرع الضمان وإن تركزت في تقديمات نقدية وأخرى عينية، كما اختلفت الشروط والقواعد المحددة لكل منهما من فرع ضمان لآخر ومن دولة لأخرى وبلخ الدولة الواحدة من وقت لآخر.

إلا أن السمة المشتركة بين الأنظمة بهذه الدول أنها حددت الهدف من منح هذه التقديمات وهو توفير الحد الأدنى لضمان المستوى المعيشي للمؤمن عليه ولأسرته، وإن كانت معظم دول العالم قد تدرجت في رفع قيمة ومدد منح هذه التقديمات حيث تبين لنا أن السخاء في منح هذه التقديمات مرتبط بالحالة الاقتصادية للدولة من ناحية واستقرار التمويل اللازم للنظام من ناحية أخرى.

كما تميز نظام الضمان الاجتماعي عن التأمين الخاص بالنسبة لتقديمات الضمان بأمرين الأول هو خروج الضمان الاجتماعي عن القواعد العامة للتأمين، فتمنح تقديمات الضمان لأشخاص تحقق الخطر عندهم قبل صدور تشريع الضمان، فمثلاً قانون الضمان الاجتماعي من العجز الدائم في سويسرا أعطى الأشخاص المصابين بعجز دائم - قبل صدور القانون - الحق في الحصول على تقديمات التأمين لأهداف اجتماعية بحتة.

والثاني هو أن التقديمات النقدية التي تمنح بمقتضى نظام الضمان الاجتماعي يمكن زيادتها لتتمشى مع ارتفاع الأسعار، وهذا يعني أن أي نقص في القوة الشرائية للنقود يمكن أخذه في الحسبان وذلك عن طريق زيادة قيمة المعاشات أو المكافآت من وقت لآخر كلما وصل ارتفاع الأسعار إلى حد معين.

ثامناً: إن تنظيم الضمان الاجتماعي في أي دولة، يتم وفقاً

لنظامين أساسيين هما النظام الموحد، وبمقتضاه تكون هناك خطة موحدة للضمان من الأخطار المختلفة من حيث فروع الضمان، واشترك الضمان، فيمكن أن يعهد لهيئة أو مؤسسة واحدة بتغطية كافة الأخطار مثل العجز والوفاة والشيخوخة، وضمان المرض، وضمان إصابات العمل وأمراض المهنة وضمان البطالة... إلخ، ويقوم المؤمن عليه (المضمون) بدفع نسبة محددة من دخله أو من جملة دخوله من كافة المصادر كاشتراك في النظام ككل.

أما نظام تعدد الفروع - فيمقتضاه توجد فروع مختلفة للضمان كل فرع منها يغطي خطراً معيناً، ويكون هناك هيئة مسؤولة عن هذا الفرع، وقد تختلف أسس تحديد الخاضعين للضمان. من فرع لآخر، كما تختلف أسس حساب اشتراك الضمان بكل منها عن الآخر.

ولكل نظام منها مزاياه وعيوبه^(١)، فإذا كان النظام الموحد يسهل الأمور ويحل الكثير من المشاكل العملية التي تترتب على تداخل فروع الضمان الاجتماعي في بعضها البعض واحتمال حصول الفرد على أكثر من تعويض عن حادث واحد - خاصة فيما يختص بالمعاشات - فهو أيضاً مريح للأفراد ففي نظير قسط واحد يحصل المستامن (المضمون والمستفيدين) على التغطية التأمينية من كافة الأخطار، لكن يعيبه أن الدولة تضطر إلى إخضاع المؤمن عليهم لكافة فروع الضمان رغم أن البعض منهم قد يكونون في حاجة إلى تغطية فرع معين منها بعكس نظام تعدد الفروع.

والى جانب هذين النظامين قد يوجد حل وسط، فيغطي الفرع الواحد خطرين أو ثلاثة أو أن يكون هناك هيئة ضمان واحدة ولكن لفروع ضمان مختلفة حيث يختلف المؤمن لهم (المضمونين والمستفيدين)، وطرق حساب وتحصيل الاشتراكات من فرع ضمان الآخر.

وسواء اتبعنا النظام الموحد أو النظام المتعدد في الضمان الاجتماعي فإنه يتبعن الاعتماد على مبدأ المركزية في التخطيط واللامركزية في التنفيذ، وتختار كل دولة النظام الذي يتلاءم مع ظروفها

الاقتصادية والاجتماعية، فهناك الكثير من الدول التي بدأت الضمان الاجتماعي بها بعدة أنظمة متفرقة ثم اتبعت بعد ذلك نظام التأمين الموحد كما هو الحال بالنسبة لمعظم دول الكومنولث.

هذا وتختلف أسس التنظيم الإداري للهيئة المنظمة لفرع الضمان أو فروعها من دولة لأخرى باختلاف شكل الهيئة فهناك الصناديق الخاصة والصناديق الحكومية، وشركات التأمين التجارية، والهيئات العامة الحكومية، وتختار كل دولة الشكل الذي يناسبها طبقاً لظروفها الاقتصادية والاجتماعية والسياسية وإن كان شكل الهيئة العامة الحكومية هو السائد في كثير من الدول الأوروبية كالسويد وفنلندا وفرنسا واليونان، وهو أصح ما يكون عند تطبيق النظام في الدول النامية.

المبحث الثالث

التأمينات الاجتماعية (الضمان الاجتماعي)

في الدول النامية

نظراً لأن البلاد النامية ما زالت الصناعة فيها محدودة حيث تقتصر على المدن الكبرى ومراكز التصنيع، كما أن الانقسام الطبقي الحاد الذي تحدثه الثورة الصناعية محدود أيضاً في مثل هذه الدول، ذلك أن المشروعات الصناعية لا زالت مشروعات صغيرة، وعدد العاملين يمثل هذه المشروعات ما زال محدوداً، وغالبية العاملين في مثل هذه الدول تعمل بالزراعة، هنا بالإضافة إلى أن الاقتصاد في مثل هذه الدول، ما زال اقتصاداً متخلفاً لا يسمح بتحمل أعباء نظام الضمان الاجتماعي لانخفاض نصيب الفرد من الدخل القومي، ولامتصاص الزيادة السكانية فيها لأي مجهود يبذل لزيادة هذا الدخل، كل هذه العوامل لا تساعد على قيام الظروف المواتية لقيام نظم حقيقية للضمان الاجتماعي، أو لتطوير النظم القائمة بما يسائر الاتجاهات العالمية الحديثة هنا من ناحية، ومن ناحية أخرى فإن التناقض السابق الإشارة إليه بين مقتضيات نظم الضمان الاجتماعي وبين مقتضيات عملية التنمية، فبالرغم من ضعف الكفاءة المهنية للعامل في مثل هذه الدول بما يضاعف من خطر البطالة، ومن خطر إصابات العمل سواء كانت حوادث أو أمراض مهنية، كما أن تخلف الجهاز الصحي بها يضاعف من خطر المرض ولا شك أن كل ذلك يعمل على اشتداد الحاجة في مثل هذه الدول إلى تغطية هذه المخاطر عن طريق أنظمتها للضمان الاجتماعي - خاصة أن ضعف نصيب الفرد من الدخل القومي بها لا يترك مجالاً للأفراد لتغطية نفقات مثل هذه المخاطر بالجهد الذاتي أو بنظم التأمين الاختياري - لكن ضعف الجهاز الإنتاجي من ناحية وضرورات التنمية من ناحية أخرى في مثل هذه الدول لا يتركز مجالاً كبيراً لقيام نظم الضمان الاجتماعي أو لزيادة كفاءتها فيما لو كانت قائمة.

من هنا يبرز دور الحكومات في مثل هذه الدول وذلك بموازنتها بين مقتضيات التنمية وبين المطالب الاجتماعية - والتي ازدادت انسياقاً وراء التيارات العالمية مما قد يضطرها إلى قصر نظام الضمان الاجتماعي على العاملين في قطاع الصناعة فقط أو شموله على الأكثر قطاع الخدمات تاركة القطاع الزراعي خارج مجال التغطية التأمينية، أما من ناحية المزايا (التقديمات) فتضطر إلى الاكتفاء بتغطية خطر الشيخوخة والعجز والوفاة عن طريق وسيلة محدودة تتمثل في مكافأة نهاية الخدمة أو تغطية خطر حوادث العمل عن طريق المسؤولية المهنية والتأمين الخاص، كما أن الحالة الصحية فيها وارتفاع نسبة البطالة بها وقدرة الاقتصاد القومي بها، تجعل مواجهة مثل هذه المخاطر وفق نظام حقيقي للضمان الاجتماعي أمر غير ميسور تحقيقه في الأجل القصير.

لذلك ففي مجال الضمان الاجتماعي. كما في غيره من المجالات يصدق إلى حد كبير ملاحظة البعض من أن «التناقض الأساسي في العصر الحديث هو بين دول غنية ودول فقيرة أكثر مما هو بين دول رأسمالية ودول اشتراكية».

ومنذ منتصف القرن العشرين، أدت ظروف متعددة إلى أن كثيراً من الدول النامية مهما اختلفت إيديولوجيتها إلى الأخذ بنظام الضمان الاجتماعي كحل لمشكلة الأمن الاقتصادي للطبقة العاملة بها فكان نجاحها محدوداً في بعض الأحيان، ومتعثراً في أغلبها، ويرجع ذلك لأسباب عديدة من أهمها عدم إدراك مثل هذه الدول لمتطلبات هذا النظام من الناحية الاقتصادية والاجتماعية والسكانية، واجوه العلاقة بين هذا النظام والتنمية الاقتصادية من ناحية ثانية، ولللعلاقة بينها وبين المعطيات الاقتصادية والسكانية من ناحية ثالثة وظروف أخرى متعددة.

المبحث الرابع

الضمان الاجتماعي في النظم

الاقتصادية المختلفة: واثره على التنمية

الاقتصادية والمتغيرات الاقتصادية

١ - مما لا شك فيه أن تحليل العلاقة بين التنمية الاقتصادية والضممان الاجتماعي والعكس من الظواهر التي يجب التعرض لها بالدراسة في أي مجتمع مهما كانت إيديولوجيته لما لمثل هذه العلاقة التبادلية من أثر على رسم السياسة الاقتصادية للدولة من ناحية وسياسة الضمان الاجتماعي من ناحية ثانية، فمن المعروف أن من أهم العوامل التي تؤثر في إحداث التنمية الاقتصادية في مجتمع ما - خاصة المجتمعات الصناعية - هما تراكم رأس المال ومن ثم استثماره، لكن رأس المال المادي ليس هو العامل الوحيد المؤثر في إحداث التنمية، لكن لرأس المال الإنساني وقدراته على الإبداع والتكيف المستمر لاستيعاب رأس المال المادي^(١)، فمن العوامل المؤثرة أيضاً في التنمية الاقتصادية، ويعتبر الضمان الاجتماعي أحد العناصر المؤثرة في رأس المال الإنساني.

ولا شك أن التعرض لقياس العلاقة التبادلية بين نظام التأمينات الاجتماعية (الضمان الاجتماعي) وبين المعطيات الاقتصادية هو النقطة الأولى في اتخاذ موقف واع من سياسة الضمان الاجتماعي في مجتمع ما من حيث نطاق التغطية ومداه بالنسبة للمؤمن عليهم (المضمومين والمستفيدين) وتقديمات النظام^(٢)، ذلك لأن التقديمات التي توفرها نظم الضمان الاجتماعي تمثل اقتطاعاً من الناتج القومي، ومن ثم فإنه لقيام نظام للضمان الاجتماعي في مجتمع ما يفترض بالضرورة وجود فائض في الناتج القومي بما يسمح بمواجهة هذا الاقتطاع، وفي حالة عدم توافر مثل ذلك الفائض، فإن قيام النظام سيؤدي في النهاية إلى زيادة في

الاسعار وبالتالي لن تؤدي تقديرات الضمان الاجتماعي - في مثل هذه الحالة - إلى زيادة إضافية حقيقية للمستفيدين من هذا النظام^(١)

ووجود فائض في الناتج القومي لا يعتبر العنصر الوحيد الواجب توافره لقيام أو للتوسع في نظام الضمان الاجتماعي في المجتمعات الحديثة، ذلك لأن مثل هذه المجتمعات مجتمعات تقدمية في صراع مع الزمن في سبيل إحداث التنمية الاقتصادية وكفالة استمرارها وقيام الصناعة وتطورها تعتبر عماد ذلك التقدم، ويعتمد تقدم الصناعة وتطورها على الأدوات الجديدة للإنتاج التي تقوم على الاكتشافات العلمية وتطبيقاتها التكنولوجية، وعليه فزيادة الإنتاج في المجتمع الصناعي تتطلب تخصيص جزء متزايد من الدخل القومي لتكوين أدوات الإنتاج واستبدالها وتطورها، فكان التراكم المستمر لأدوات الإنتاج وتطورها يعتبر من العناصر الهامة لتقدم المجتمعات الصناعية، ولا يتأتى ذلك إلا بالعمل على خفض الاستهلاك عن حجم الإنتاج - في مجتمع ما - بما يكفي الاستثمار اللازم لتكوين أدوات الإنتاج وتطورها.

لكن طبيعة نظام (الضمان الاجتماعي) تقوم على أساس تركيز جزء من الدخل القومي ثم توزيعه على المستفيدين بهذا النظام، والمفروض فيهم أنهم طبقة ضعيفة في المجتمع، أي أنه لا تكفي دخولهم العادية لإشباع حاجاتهم من السلع والخدمات الاستهلاكية، وبذلك تخصص ميزانية الضمان الاجتماعي للاستهلاك بما يؤدي في المقابل إلى نقص في حجم الاستثمار، أي أن قيام نظام معين للضمان الاجتماعي وتطوره سيؤدي في النهاية إلى حبس جزء من الدخل القومي عن دائرة الاستثمار وإطلاقه في دائرة الاستهلاك، مما تقدم يتضح لنا أن هناك تناقضاً أساسياً بين نظام الضمان الاجتماعي وبين ضرورات التنمية في المجتمع الصناعي^(٢) وهذا التناقض يفرض نفسه على منطق الأنظمة المختلفة سواء أكانت رأسمالية أو اشتراكية أو نامية لأن كلاهما يخفي وراءه وحدة المجتمع الصناعي الحديث من حيث التكوين والتطور، ولتلافي ذلك التناقض اتبعت مثل هذه الدول مبدأ

التدرج في تطبيق نظم الضمان الاجتماعي وذلك من حيث نطاق التغطية التأمينية، أو من حيث تطوير مزياه (تقديماته).

٢ - الضمان الاجتماعي يمكن أن يكون له دوراً أساسياً كوسيلة لتحقيق التوازن التلقائي بين العرض والطلب في الاقتصاد القومي، ففي أثناء الرواج الاقتصادي يمكن للدولة التوسع في نطاق التغطية التأمينية بالنسبة لفروع الضمان الاجتماعي الإلزامي من حيث شمولها لفئات جديدة، بإتباع ذلك الأجراء سيعمل على زيادة المدخرات الإيجابية (الاشتراكات) بما يحيد من الموجة التضخمية خاصة في الدول النامية فالأجراء السابق بها يساعد على التقليل من الطلب المتزايد على السلع والخدمات الاستهلاكية لأنه يعمل على التقليل من حجم الدخل الممكن التصرف فيه عن طريق اقتطاع قيمة الاشتراكات لفروع الضمان الاجتماعي من دخول الأفراد الذين شملتهم التغطية الضمانية.

وفي فترات الكساد يعمل الضمان الاجتماعي على زيادة تعويضات التقديمات التي تستحق للمضمومين في حالات التعلل والمرض والأومة والإصابة لهم ولمستحقهم من أرامل ویتامی في حالة الوفاة بما يساعد على زيادة مستوى إنفاقهم على السلع والخدمات والإجراء السابق سيساعد على زيادة الطلب الفعال على مثل هذه السلع والخدمات بما يساعد على القضاء على هذا الكساد وتوضح هذه الظاهرة بصورة محسوسة في الدول الرأسمالية التي تتعرض لهزات اقتصادية عنيفة نتيجة للدورات الاقتصادية.

٣ - إذا كان الضمان الاجتماعي يهدف أساساً إلى تغطية المخاطر التي يتعرض لها المؤمن عليهم (المضمومين) عند تحقيقها بتوزيع عبئها بينهم، هذا بجانب أنها تؤدي من خلال ذلك أثراً اقتصادياً أكثر عمقاً يتمثل في تحريك الدخول من أعلى سلم الدخول إلى قاع سلم الدخول، ويتمثل ذلك في إعالة توزيع الدخول بين المؤمن عليهم (المضمومين)، فيتم استقطاع جزء من الفئات المحظوظة لتوزيعه من جديد على أصحاب الدخول المنخفضة بقصد زيادتها^(١)، كما يظهر أيضاً هذا الأثر من

التدرج في تطبيق نظام الضمان الاجتماعي وذلك من حيث نطاق التغطية التأمينية، أو من حيث تطوير مزاياه (تقديماته).

٢ - للضمان الاجتماعي يمكن أن يكون له دوراً أساسياً كوسيلة لتحقيق التوازن التلقائي بين العرض والطلب في الاقتصاد القومي، ففي أثناء الرواج الاقتصادي يمكن للدولة التوسع في نطاق التغطية التأمينية بالنسبة لفروع الضمان الاجتماعي الإلزامي من حيث شمولها لفئات جديدة، بإتباع تلك الأجراء سيعمل على زيادة المدخرات الإجبارية (الاشتراكات) بما يحد من الموجة التضخمية خاصة في الدول النامية فالأجراء السابق بها يساعد على التقليل من الطلب المتزايد على السلع والخدمات الاستهلاكية لأنه يعمل على التقليل من حجم الدخل الممكن التصرف فيه عن طريق اقتطاع قيمة الاشتراكات لفروع الضمان الاجتماعي من دخول الأفراد الذين شملتهم التغطية الضمانية.

وفي فترات الكساد يعمل الضمان الاجتماعي على زيادة تعويضات التقديمات التي تستحق للمضمومين في حالات التعطل والمرض والأمومة والإصابة لهم ولمستحققيهم من أرامل ویتامی في حالة الوفاة بما يساعد على زيادة مستوى إنفاقهم على السلع والخدمات والإجراء السابق سيساعد على زيادة الطلب الفعال على مثل هذه السلع والخدمات بما يساعد على القضاء على هذا الكساد وتنضج هذه الظاهرة بصورة محسوسة في الدول الرأسمالية التي تتعرض لهزات اقتصادية عنيفة نتيجة للدورات الاقتصادية.

٢ - إذا كان الضمان الاجتماعي يهدف أساساً إلى تغطية المخاطر التي يتعرض لها المؤمن عليهم (المضمومين) عند تحقيقها بتوزيع عبئها بينهم، هذا بجانب أنها تؤدي من خلال ذلك أثراً اقتصادياً أكثر عمقاً يتمثل في تحريك الدخول من أعلى سلم الدخول إلى قاع سلم الدخول، ويتمثل ذلك في إعادة توزيع الدخول بين المؤمن عليهم (المضمومين)، فيتم استقطاع جزء من الفئات المحظوظة لتوزيعه من جديد على أصحاب الدخول المنخفضة بقصد زيادتها^(١)، كما يظهر أيضاً هذا الأثر من

خلال ما يبعثه نظام الضمان من تيارات اقتصادية، يتمثل أولها في إعادة توزيع الدخل بين منتج خدمة الضمان بصفة عامة والمستهلك لها، ذلك أن الضمان الاجتماعي يحرك جزءاً من نصيب العاملين في الدخل القومي إلى غير العاملين من شيوخ وعجزة ومرضى ومتقاعين، كما أنه، يحرك جزءاً من نصيب أصحاب الأعمال - قطاع العمل المستقل - إلى العاملين لدى الغير - قطاع العمل التبعية - عن طريق مساهمة أصحاب الأعمال في تمويل النظام ويختلف مدى حركة الدخل التي تحدثها نظم الضمان الاجتماعي باختلاف نطاق تطبيقها على الفئات المختلفة في المجتمع، وعلى ذلك فإنه يمكن القول حقاً أن سياسة الضمان الاجتماعي لا تسعى إلى تعويض ضحايا المخاطر فقط ولكنها تهدف أيضاً إلى القضاء على انعدام المساواة بين الأفراد وبين الطبقات الاجتماعية وهي بهذا تؤثر في بنية المجتمع^(١).

وإذا كان أثر الضمان الاجتماعي في توزيع الدخل النقدية مسلماً به فإنه من الصعب تحديد مدى هذا الأثر على تعديل توزيع الناتج القومي دون دراسة ظاهرة نقل عبء الخطر التأميني في ضوء النظام الاقتصادي لمجتمع معين ومدى ما يسمح به من حركة في الأثمان والأجور، ومن ثم في الدخل النقدية التي تتحمل هذا العبء ذاته، ويصعب تقادي هذه الظاهرة بصفة مطلقة في نظام اقتصادي يعتمد على السوق كإداة للتسعير أو يترك قدراً من الحرية أقل أو أكثر في تحديد الأثمان والأجور، وإن كانت تنعدم ظاهرة نقل عبء الخطر التأميني في النظم الاشتراكية ذلك أن مخصصات الأجور ومخصصات الضمان الاجتماعي وكمية السلع الاستهلاكية المنتجة وأثمانها تحدد كلها تحديداً أمراً على نحو لا يترك مجالاً لظاهرة نقل العبء المصاحبة لحرية تحديد الأثمان والأجور، ولذلك فإن «أثر الضمان الاجتماعي في تعديل نصيب الأفراد والقطاعات في الناتج القومي وبالتالي في التقريب بين الدخل الفعلية أوضح في المجتمعات الاشتراكية منه في المجتمعات الرأسمالية»^(٢).

٤ - إن الأثر الذي يحدثه (الضمان الاجتماعي) من إعادة توزيع الدخل في صالح الطبقات الضعيفة في المجتمع وتترجم هذه الظاهرة في زيادة قدرة مثل هذه الطبقات على الاستهلاك بما يزيد من الحجم الكلي للطلب على السلع والخدمات وفي نوعيته أيضاً ولا يختلف الأمر هنا سواء أكانت التقديمات التي يوفرها الضمان عينية أو نقدية.

وأثر زيادة الطلب الاستهلاكي التي تحدثها نظم الضمان الاجتماعي يختلف باختلاف النظام الاقتصادي متقدماً أو متخلفاً. فآثره سلبي في الدول النامية وخاصة عندما يزيد هذا الطلب الاستهلاكي عن الإنتاج بما ينعكس على التنمية الاقتصادية في مثل هذه الدول التي تكون في أشد الحاجة إلى توجيه جهازها الإنتاجي لتحقيق القاعدة الأساسية من أدوات الإنتاج من ناحية، ومن ناحية أخرى فإن من شأن ذلك أيضاً حدوث ارتفاع في الأسعار ومن ثم تضخم، خاصة عندما يكون الإنتاج الاستهلاكي غير قادر على تغطية الطلب الاستهلاكي الذي تضيفه تقديمات للضمان الاجتماعي، ولكن هذه التقديمات تحدث أثراً عكسياً (إيجابياً) في الدول المتقدمة، بما يؤدي إلى تحقيق التوازن عند مستوى مرتفع من العمالة يسمح بامتصاص البطالة.

٥ - قد يتبادر للذهن أن نظام الضمان الاجتماعي باستقطاعاته المختلفة يؤدي إلى تخفيض الادخار الفردي (الاختياري) على نحو يضاعف من أثر خفض مثل هذا الادخار على تخفيض الاستثمار خاصة في الدول النامية، لكن من الناحية الواقعية فإن هذا الأثر في تخفيض الادخار يكون محدوداً، فيكون في الحدود التي تؤدي إلى تعديل سلم الدخل، ويعوض هذا الأثر ما تحدثه نظم الضمان الاجتماعي من أثر مباشر في تحقيق الادخار الجماعي (الإجباري) والذي يتوقف حجمه على الأسلوب المتبع لتحقيق التوازن بين إيرادات النظام ومصروفاته، فهذا النوع من الادخار يزيد عند اتباع أسلوب تكوين الاحتياطي الرياضي، عنه في أسلوب الموازنة السنوية^(١) خاصة في الفترات الأولى لقيام نظام الضمان الاجتماعي، وهذا الادخار يحول في للنظم

الموجهة إلى برامج التنمية^(٣٩) وكمثال لذلك ارتفعت احتياطات التأمينات الاجتماعية في هيئات التأمين الاجتماعي في جمهورية مصر العربية من ١٨٨٤,٥ مليون جنيه عام ١٩٧٢/٧١ إلى ٦٦٣٦,٢ مليون جنيه عام ١٩٨٢/٨١ إلى ٢٨١٧٨ مليون جنيه عام ١٩٩٢/٩١ وبلغ أخيراً ٤٥٠٤٩ مليون جنيه عام ١٩٩٨^(٤٠) ،

من كل ما تقدم يتضح لنا أن سياسة (الضمان الاجتماعي) - خاصة مع اتجاه الدولة نحو اتخاذ دورها في الحياة الاقتصادية - لا يقتصر دورها على تحقيق الأمن الاقتصادي للأفراد وإنما صارت جزءاً من سياسة التنمية الاقتصادية والاجتماعية، فيمكن اتخاذها كأداة لتجميع رؤوس الأموال اللازمة لدفع عملية التنمية، كما يمكن اتخاذها كوسيلة للتأثير على الهيكل السكاني، ففي البلاد التي تشكو من نقص عدد السكان يمكن لها أن تشجع على زيادة المواليد عن طريق ضمان الأعباء العائلية وضمان الأمومة لكن في البلاد التي تشكو من زيادة المواليد يمكنها إلغاء هذا الفرع من فروع الضمان، وبالمثل يمكن اتخاذ نظام الضمان الاجتماعي كوسيلة للتأثير على التوزيع المهني للسكان عن طريق توجيه جزء من حصيلته لرفع المستوى الصحي أو تنفيذ سياسة التدريب والتأهيل المهني المطلوب للمساعدة المادية على الحركة المهنية.

٦ - يعمل الضمان بفروعه المختلفة على امتصاص جزء كبير من العمالة في المجتمع، نك أن التوسع في فروع الضمان الاجتماعي المختلفة في ظل الاتجاه الحديث تطبيق الضمان الاجتماعي على قطاعات الشعب المختلفة بصورة تدريجية، سيعمل على توظيف جزء كبير من العمالة المختلفة بصورة مباشرة في الهيئات القائمة على تنفيذ فروع الضمان وبصورة غير مباشرة في إدارات وأقسام الضمان بالجهاز الإداري للدولة والهيئات العامة والمؤسسات العامة والشركات العامة والخاصة، وبذلك يساعد التوسع في الضمان الاجتماعي في محاربة البطالة، فقد جاء بأحد البحوث أن تطبيق نظام ضمان المرض والأمومة - أي فرع واحد من فروع الضمان الاجتماعي - على نسبة ٢٢ / من

إجمالي سكان مصر حتى عام ٢٠٠٠ يتطلب توظيف حوالي ٩٤ ألف عامل من أطباء وصيادلة وهيئات وفنيين للأشعة والمعامل... إلخ، وإداريين وعمال وذلك وفقاً لمعدلات أداء معقولة في النظام بما يؤكد على أهمية قطاع الضمان الاجتماعي في مجال التوظيف والعمالة.

٧ - يساهم الضمان الاجتماعي في محاربة الفقر حيث أنه يجنب الفرد العوز والحاجة بما يضمنه له من تقديمات مادية يضمن له الحد الأدنى لمستوى المعيشة له ولأسرته عن طريق تعويضه عن الخسائر المادية التي تحدث في بخله نتيجة لمرضه أو عجزه أو بلوغه سن الشيخوخة أو تعرضه للبطالة أو الوفاة.

وكل ما تقدم يعود بالتالي على الفرد والأسرة والمجتمع ككل بالاستقرار والتماسك.

الفصل الحادى عشر

أسس وأركان وأسايب وتنظيم

الضمان الاجتماعى

فى لبنان

مقدمة

يستلزم نظام الضمان الاجتماعى (التأمينات الاجتماعية) فى أي دولة - عموماً - أدوات متعددة تعتمد عليها فى قيامه وتطبيقه من أهمها:

١ - مجموعة قوانين تعمل على إحداث النظام، وتحديد وتنظيم مدى سريان تغطياته التأمينية بالنسبة لفروع الضمان المختلفة، وطرق تمويله، ومزاياه (تقديماته) المختلفة وشروط استحقاقها.

٢ - جهة أو جهات متخصصة تقوم بالعمل على تنفيذ هذا النظام من حيث تحصيل مصادر التمويل واستثمارها وتأدية المزايا (التقديمات) المالية والعينية وفقاً للشروط المحددة لها.

٣ - رقابة فنية سليمة، مع درجة من الوعي التأميني بما يحقق ضمان تطبيق النظام على فئات المضمومين التي يحددها التشريع وفقاً للأهداف القائمة على تحقيقها للنظام، بما يساعد على نشر النظام والتوسع فى مزاياه (تقديماته).

وقد دخل الضمان الاجتماعى الحقيقى السوق اللبنانية بموجب القانون الصادر بالمرسوم رقم ١٣٩٥٥ لسنة ١٩٦٣ وقد تضمن أربعة فروع وهي:

- ١ - فروع المرض والأمومة.
- ٢ - فروع طوارئ العمل والأمراض المهنية.

٢ - فرع التعويضات العائلية.

٤ - فرع تعويض نهلية الخدمة.

ولم تحدد المادة (٨) من قانون الضمان الفرع الواجب تطبيقه أولاً بل تركت لمجلس الوزراء تحديد تاريخ بدء تنفيذ كل فرع من الفروع الأربعة السابقة.

وقد تحقق تطبيق نظام التأمين الاجتماعي (الضمان الاجتماعي) فعلاً بالجمهورية اللبنانية وذلك عندما أصدر مجلس الوزراء ثلاثة مراسيم تم بموجبها البدء في تنفيذ فروع النظام وهي:
أ - نظام تعويض نهاية الخدمة بالمرسوم رقم ١٥١٩ في نيسان سنة ١٩٦٥.

ب - نظام التعويضات العائلية بالمرسوم رقم ٢٩٥٧ في تشرين الأول سنة ١٩٦٥.

ج - نظام ضمان المرض والأمومة بالمرسوم رقم ١٤٠٣٥ في آذار سنة ١٩٧٠.

لم يصدر مرسوم بيده تطبيق فرع طوارئ العمل والأمراض المهنية.

وكذلك لم يمتد الضمان الاجتماعي اللبناني بعد إلى فروع:

١ - تأمين العجز والوفاة والشيخوخة (عدا التعويض المقرر في إطار نهاية الخدمة).

٢ - تأمين البطالة.

ولرسم صورة عامة سريعة عن نظام الضمان الاجتماعي اللبناني بالنسبة لفروع الضمان الاجتماعي التي يؤدي في تطبيقها نود أن نشير في هذا المجال إلى ما يلي :

أولاً - أن المشرع اللبناني أخذ بعبء الشمول في نطاق تغطية

(*) وذلك قبل إجراء أي تعديل على القانون الصادر بالمرسوم المشار إليه.

نظام الضمان الاجتماعي - فأوجب خضوع كافة المواطنين - ولكنه أخذ بمبدأ التدرج في التطبيق، حيث أوجب التطبيق على مراحل ثلاثة وهي:

المرحلة الأولى: وتتضمن التطبيق على الأجراء الذين يعملون في مؤسسة غير زراعية لحساب رب عمل واحد أو أكثر، وكذلك الأجراء المرتبطين مع الدولة أو البلديات أو أية مؤسسة عامة على أن يبدأ تطبيق هذه المرحلة بعد ثمانية عشر شهراً من نشر القانون.

المرحلة الثانية: وتتضمن التطبيق على الأجراء الذين يعملون في مؤسسة زراعية لحساب رب عمل واحد أو أكثر، على أن يبدأ تطبيق هذه المرحلة بعد سنتين على الأكثر من تاريخ وضع آخر فرع من فروع الضمان الاجتماعي في المرحلة الأولى موضع التنفيذ.

المرحلة الثالثة: وتتضمن التطبيق على الأشخاص الذين لم يشملهم التطبيق في المرحلتين الأولى والثانية، على أن يبدأ تطبيق هذه المرحلة بعد سنتين على الأقل من تاريخ وضع المرحلة الثانية موضع التنفيذ.

ثانياً: أخذ المشرع اللبناني بنظام تعدد فروع الضمان، وذلك بوجود فروع مختلفة للضمان الاجتماعي، مع الأخذ بـ (النظام الموحد) في الإدارة وذلك بإسناد تطبيق النظام إلى صندوق الضمان الوطني الاجتماعي، على أن يتمتع هذا الصندوق بالاستقلال المالي والإداري، ويمتتع بنمة مالية مستقلة، وميزانية مستقلة عن ميزانية الدولة، ومجلس إدارة مستقل، وتتمثل رقابة الدولة على الصندوق في إشراف وزارة العمل والشؤون الاجتماعية، مع الأخذ بنظام مركزية التخطيط ولا مركزية التنفيذ.

ثالثاً: اختلف مضمون المؤمن عليهم (المضمونين والمستفيدين) الذين تشملهم نطاق تغطية فروع الضمان التي دخلت حيز التنفيذ، فهناك المضمونين بصورة إلزامية وآخرين يشملهم نطاق التطبيق بصورة اختيارية، واختلف تحديد مضمون كل فئة في كل مرحلة عن الأخرى

وبداخل الفئة الواحدة من فرع تأمين لآخر، وأنه يمكن حصر الفئات الخاضعة لفروع الضمان الاجتماعي، بمقتضى التشريع الصادر في هذا الشأن كما يلي:

١ - الأجراء اللبنانيون (عمال ومستخدمون) الدائمون والمؤقتون والمتمرنون والموسميون، والمتدريون، الذين يعملون بشرط ممارستهم العمل داخل البلاد لحساب رب عمل واحد أو أكثر لبناني أو أجنبي.

٢ - الأجراء غير المرتبطين برّب عمل محدد. كالعاملين في قطاع البحر والمقاولات والمرافق، والبناء والشحن والتفريغ، والخياطين والمحاسبين^(٥).

٣ - أفراد الهيئة التعليمية في مؤسسات التعليم العالي المنصوص عليها في قانون تنظيم التعليم العالي لسنة ١٩٦١، وفي المعاهد الفنية^(٥٥).

٤ - الأشخاص اللبنانيون الذين يعملون لحساب الدولة أو البلديات أو أية إدارة أو مؤسسة عامة أو لمصلحة مستقلة (باستثناء من لهم أنظمة خاصة مستقلة) أي باستثناء موظفي الدولة الدائمين.

٥ - الصحفيون المحترفون اللبنانيون^(٥٥).

٦ - باعة الصحف والمجلات اللبنانيون.

٧ - سائقو السيارات العمومية اللبنانيون ولو كانوا مالكيين لسياراتهم.

٨ - طلاب الجامعات^(٥٥).

٩ - متعاقدو الدولة^(٥٥).

١٠ - الأدباء والفنانون.

رابعاً: مزايا (تقديمات) الضمان الاجتماعي، وقد اختلفت من فرع

(٥) المادة (٩) فقرة (١) بموجب القانون رقم ١٥ لسنة ١٩٦١.

(٥٥) المادة (٩) فقرة (١) بموجب القانون رقم ١٦ لسنة ١٩٧٥ فرع ضمن المرض والأمومة.

تأمين لآخر وشملت تقديمات نقدية وتقديمات عينية، مع الإشارة إلى أن هذه التقديمات بدأ التنفيذ لبعضها في تاريخ مختلف من فرع ضمان لآخر، وأرجىء تنفيذ البعض الآخر وفقاً لما سيجيء عند التعرض لكل فرع منها.

المبحث الأول

أولاً: نظام التعويضات العائلية^(٥)

(١) المضمونين: اتسع نطاق التغطية والتطبيق على فئات المضمونين بالتعويضات العائلية فشملت بجانب الأجراء، والعاجزين عن العمل نتيجة طارئ عمل أو مرض مهني إذا زادت نسبة العجز عن ٥٠٪، هذا بجانب تغطية هذا الفرغ من الضمان كافة الأجراء الخاضعين لحكمة بما فيهم الأجراء العاملون بقطاع البحر والمرافىء والأجراء الزراعيين الدائمين، والأشخاص العاملون لحساب الدولة والبلديات والإدارات والمؤسسات العامة والمصالح المستقلة، وسائقي السيارات العمومية وباعة الصحف والمجلات....، حتى بلغ من شملهم التطبيق حتى نهاية عام ١٩٩٨، ٣٢٩٩٢٩ مضموناً.

ب - الاشتراكات: لقد بدأ دفع اشتراكات هذا الفرغ من الضمان بنسبة ٧٪ من الأجر الشهري للكسب يتحملها صاحب العمل بمقتضى المرسوم ٢٩٥٣ في ٢٠/١٠/٦٥ للمؤسسات غير الحرفية، ٥٪ من الأجر بالمؤسسات الحرفية - وبعد أقصى ثلاثة أضعاف الحد الأدنى للأجور اعتباراً من ١٩٨٧/١١/١ - ارتفع أخيراً إلى ١٥٪ من أجر الاشتراك وبعد أقصى ثلاث أضعاف الحد الأدنى للأجور و ١٠٪ على المؤسسات الحرفية، ٣٪ على الأجر للمتدرب للمستفيدين.

ج - التقديمات: اختلفت التعويضات العائلية للمستفيدين من المضمونين باختلاف ونوعية المعالين (المستفيدين) من ناحية، واختلفت القيمة زمنياً منذ بدء تطبيق النظام وحتى الآن وفقاً للجدول التالي:

(٥) ستعرض لهذا من الفرغ من الضمان باختصار شديد على أن يشمله بالدراسة والتطبيق في مجال

بالليرة اللبنانية					
التاريخ	ولد واحد ولدان	٢ أولاد	٤ أولاد	٥ أولاد	زوجة واحدة
١٩٦٥	١٠	٢٠	٢٩	٤٥	١٥
١٩٩٨	٢٣.٠٠٠	٦٦.٠٠٠	٩٩.٠٠٠	١٢٢.٠٠٠	١٦٥.٠٠٠
	٦.٠٠٠.٠٠٠				

هذا وقد بلغ إجمالي التعويضات العائلية التعليمية من الصندوق عن عام ١٩٩٨، ما يقرب من ١٧٠ مليار ليرة لبنانية.

ثانياً: تعويض نهاية الخدمة^(٥)

أ. المضمونين

وقد أخذ بهذا الفرع من الضمان بصفة مؤقتة لحين صدور تشريع خاص بتعويض ضمان الشيخوخة والعجز والوفاة.

ويقضي ذلك الفرع بدفع مبلغ من المال يزود به الأجير المضمون عند انتهاء خدمته وذلك لمواجهة مطالب الحياة بعد فقده لعمله ومن ثم فقده لدخله.

ب- شروط الاستحقاق:

ويستحق هذا التعويض للمضمونين الإلزاميين والاختياريين الذين صدر بشأنهم مرسوم تنقيدياً، ويشترط لاستحقاق هذا التعويض كاملاً للشروط التالية:

- ١ - بلوغ مدد خدمة قدرها ٢٠ سنة على الأقل.
- ٢ - الإصابة بنسبة عجز قدرها ٥٠٪ على الأقل بما يحول عن قيامه بعمله الأصلي أو بعمل مماثل (ويتحدد ذلك عن طريق لجنة طبية

(٥) الباب الرابع من قانون الضمان الاجتماعي (وستنقله هنا باختصار شديد على أن نشبه بالدراسة والتحليل في فقرة آخر

تالعة للصندوق).

٣ - المرأة الأجرة التي تزوجت، وتركه عملها، خلال الاثنى عشر شهراً التي تلي تاريخ زواجها.

٤ - بلوغ المضمون ٦٠ سنة من عمره، والأجرة ٥٥ سنة من عمرها.

٥ - إذا توفي المضمون إلزامياً أو اختياريًا، فيستحق التعويض كاملاً لأصحاب الحق من بعده.

جـ- مقدار تعويض نهائية الخدمة،

أجر شهر عن كل سنة خدمة، على أن يحسب أجر الشهر على أساس الأجر الذي يقاضاه صاحب العلاقة خلال الشهر السابق لتاريخ نشوء الحق في التعويض، ويحد أدنى عشرون شهراً، فيما عدا حالة وفاة المضمون فالحد الأدنى ستة شهور حتى ولو لم تبلغ مدة خدمته ست سنوات.

(د) للاختصاصات،

ويتم تمويل صندوق تعويضات نهائية الخدمة طرف واحد هو صاحب العمل، بمعدل اشتراك حدد بنسبة ٨,٥٪ من مجموع الأجر الذي يتقاضاه الأجير فعلاً يوزع كما يلي:

٨٪ لحساب الأجراء المستقيدين.

٠,٥٪ لتغطية نفقات الصندوق.

باستثناء المؤسسات الحرفية فيقتصر الاشتراك على ٨٪ فقط.

سبعة فروع الضمان الأخرى،

لم يسري بعد تطبيق فروع الضمان الاجتماعي الأخرى حيث لم يتضمن تشريع الضمان الاجتماعي، فروع ضمان البطالة والشيخوخة، والعجز والوفاة، في حين لم يصدر بعد المرسوم الخاص بتطبيق ضمان طوارئ العمل والأمراض المهنية.

المبحث الثاني

أسس وأركان وأساليب وأنماط

الضمان الصحي الاجتماعي

(ضمان المرض والأمومة)

وسنتناول فيه تعريف خطر المرض، وطرق تغطيته دولياً وأشكال الجهات القائمة على تنفيذه وتقديماته وأساليب توفيرها وأنماط تقديمها، وطرق تمويله، ومشاكل ومعوقات التطبيق بهدف الاستفادة من تجارب الدول المختلفة في هذا المجال.

أولاً، تعريف المرض والنتائج الاقتصادية المترتبة على تحقيقه،

«المرض حدث احتمالي يتعرض له الإنسان - في كافة مراحل حياته - نتيجة بعض العوامل الطبيعية والاجتماعية، مما يستوجب على الفرد أو الجماعة أعباء مقاومته والقضاء عليه إن أمكن أو التخفيف من حدته عند حدوثه» فالمرض ظاهرة طبيعية يكمن خطره التأميني في الخسائر المادية التي تنتج عن تحققه سواء للفرد أو للجماعة، كما أنه يتميز عن غيره من الأخطار الأخرى بعدة خصائص لعل أهمها تعرض كل أفراد الشعب له دون استثناء منذ الولادة وحتى الوفاة، وتحقيقه يسبب خسارة مادية للأسرة والمجتمع على حد سواء.

ويترتب على تحقق المرض تعرض الإنسان والمجتمع لخسائر مادية كبيرة من أهمها: نقص عدد ساعات العمل الإنتاجية، ونقص الطاقة الإنتاجية للمجتمع نظراً للوفاة المبكرة بسبب المرض، تكلفة الإنتاج، وقصور الأساليب التقليدية والابتكارات التي تعمل على زيادة الإنتاجية - مادية وخدمية - وأخيراً فقد العمال لدخولهم من العمل، بسبب عجزهم عن أداء أعمالهم أثناء فترة المرض.

تقديم: طرق مواجهة خطر المرض.

لقد أثارت الأخطار البحتة - ومنها خطر المرض - اهتمام المجتمع والشخص المعرض لها، لذا فهو يعمل جاهداً على منع حدوثها ودرء نتائجها السيئة عن نفسه إن هي تحققت، وذلك بمختلف الوسائل والأساليب وفقاً لما تتيحه قدراته المادية، ووفقاً للتقدم العلمي والتكنولوجي في الوقت الذي يعاصره ونلخص فيما يلي وسائل مواجهة المرض في معظم دول العالم:

١ - تحمل معظم دول العالم لنفقات إنشاء وحدات علاجية، وكذلك تكاليف تشغيلها، لبعض الفئات كالقوات المسلحة والأمن الداخلي وكذلك تحمل الحكومة بأجور ومهايا أفراد القوات المسلحة والأمن الداخلي والعاملين بالحكومة أثناء فترة المرض.

٢ - قيام كثير من حكومات الدول بإنشاء وتشغيل المستشفيات العامة والوحدات الريفية لعلاج الأفراد مجاناً أو بأجور رمزية - نظام المساعدات الاجتماعية - وإن كانت هذه السياسة لم يصيبها النجاح بسبب قصور الإمكانيات المتوافرة بها عن الطلب عليها فانعكس ذلك على هبوط مستويات الخدمة فيها، هذا بجانب نقص الإمكانيات المادية المخصصة لها لتقديم مستوى عال من الخدمة بسبب اعتمادها على ميزانيات محدودة توجه لهذا الغرض.

٣ - قيام بعض أصحاب الأعمال أو النقابات بترتيب خدمات صحية معينة للعاملين لديهم - أو لأعضاء نقاباتهم وقد تلخصت (التقديمات) المقدمة في مثل هذه الجهات والتي تراوحت ما بين الكشف الطبي والإسعافات الأولية، والرعاية الطبية الشاملة، وقد اختلفت النظم والأساليب التي يتبعها أصحاب الأعمال والنقابات عند توفير هذه الرعاية، أي أنه لا يوجد أساس موحد للخدمة في مثل هذه الجهات وبسبب عدم استقلال هذا الأسلوب للإمكانيات العلاجية الاستقلال الأمثل في كثير من الأحيان، وبسبب لارتفاع تكلفته ومحدودية الجهات القائمة به، لكل هذه الأسباب فلا يعتبر هذا الأسلوب كافياً ومتمكناً لمواجهة خطر المرض.

٤- التأمين الصحي التجاري (الاختياري).

وقد قامت به شركات التأمين لنقل عبء خطر المرض من على كامل الأفراد أو الجماعات إليها. وقد انتشر هذا النوع من التأمين في معظم الدول الأوروبية والولايات المتحدة الأمريكية وكندا.

ويقوم هذا النوع من التأمين على أسس تجارية بحتة، فلا تقدم وثائق هذا النوع من التأمين للأفراد أو للجماعات إلا بعد توقيع الكشف الطبي عليهم وشبوت لياقتهم الصحية قبل التعاقد معهم، كما أن الأقساط هنا لا بد أن تتناسب مع تكاليف العلاج - وهذه تختلف باختلاف الحالة الصحية لمطالب التأمين - وأيضاً مع قيمة التعويض النقدي المطلوب في حالة المرض إذا طلب المستأمن تغطية هذا الجزء من الخطر ضمن وثيقة التأمين، أي أن الأقساط هنا شخصية وتختلف باختلاف المزايا (التقديمات) المطلوبة، ليس هنا فحسب بل تختلف أيضاً باختلاف مستويات توفير التقديمات المطلوب تغطيتها تأمينياً.

وغالباً ما تستثنى وثائق التأمين هنا من التغطية ما يلي:

- أي إصابة أو مرض ينطبق عليه قانون إصابات العمل وأمراض المهنة.
- السرطان في جميع حالاته والسل والأمراض الأخرى في حالة وصولها إلى درجة إقرار عدم شفاؤها نهائياً.
- الأمراض العقلية والوراثية والعاهات الطبيعية والأمراض الوبائية التي تعلن عنها السلطات رسمياً.
- جميع الأمراض القديمة أو المزمنة والتي ترجع نشأتها إلى تاريخ سابق لبدء مفعول وثيقة التأمين. كذلك لا تشمل الرعاية الطبية في هذا الأسلوب:

أ - الحمل والولادة

ب - الأمراض النفسية

ج - جراحة التجميل لتحسين الجسم

د - علاج وتركيبات الأسنان في غالب الأحوال.

وعادة ما تتعاقد شركات التأمين مع مجموعة من الأطباء والمستشفيات والصيديات لتوفير الرعاية الصحية للأفراد والجماعات التي تحمل وثائق التأمين الصحية وذلك نيابة عن شركة التأمين، وذلك وفق أسلوب إداري محدد، للأسباب السابقة لا يقدم على هذا الأسلوب سوى الأفراد القادرين على تحمل أقساطه، مما تعذر معه نجاحه في حل مشكلة للمرض للفئات غير القادرة خاصة في الدول النامية، كما أنه بأسلوبه السابق في تقديم الرعاية الطبية لا يحل أهم مشكلة تواجه مثل هذه الدول وهي ضعف الإمكانيات المادية والبشرية المرتبطة بالخدمة الطبية (لاعتماده على النمط غير المباشر عند تقديم مراحل الخدمة العلاجية المختلفة).

لكل ما تقدم فلا يصلح هذا الأسلوب لتعميمه كنظام يساهم في حل مشكلة المرض على نطاق واسع، ومن هنا أيضاً نجد أن كثيراً من الدول قد أخذت في التحول عن هذا النظام إلى أنظمة علاجية أخرى.

٥- نظام الضمان الصحي الاجتماعي، (المرض والأمومة)

ويعرف هذا النظام بأنه وسيلة اجتماعية واقتصادية لتجميع مخبرات الأفراد والجماعات على شكل أقساط (الاشتراكات) لمقابلة الخسائر المادية المحتملة الوقوع في حالة المرض، عن طريق نقل مسئولية أو عبء هذه الخسائر إلى هيئة أو منظمة. والغرض من هذا النظام، هو تأمين المؤمن عليه (المضمون) في حالة المرض أو الإصابة وذلك بتوفير العلاج أو المال اللازم لذلك، وبالتعويض النقدي عند حدوث العجز عن العمل بسبب المرض (التقديرات النقدية أثناء فترة المرض).

ويرى البعض أنه من وجهة النظر العلمية، يعتبر نظام الضمان الصحي الاجتماعي من أفضل الأساليب لعلاج مشكلة المرض، لأنه بأسلوبه التخطيطي يمكن أن يطبق تدريجياً حتى يشمل جميع أفراد المجتمع، دون أن تقف الحاجة المادية كعقبة أمام علاج الفرد أو أحد أفراد أسرته، كما أنه يعمل على توفير إمكانيات العلاج طبقاً لمعدلات

الاداء الفنية التي يضعها المتخصصون من واقع الظروف الصحية للمجتمع الذي يطبق فيه.

كما أن هذا النظام لاتباعه الأسلوب العلمي في التخطيط، لمساهم مساهمة إيجابية في حل إحدى المشكلات الرئيسية في البلاد النامية، وهي مشكلة عدم التوازن بين الإمكانيات المادية المتوفرة للعلاج وبين تعداد السكان في هذه الدول، ذلك لأنه يعمل على استكمال هذه الإمكانيات في أي منطقة قبل أن يطبق فيها (ونلك وفقاً لمعدلات أداء فنية سواء أكانت مادية أم بشرية).

ويتميز هذا النظام بأنه يوفر للمؤمن عليهم (المضمومون والمستفيدين) (تقديمات) واضحة وموحدة ومتكاملة، بمستويات فنية محددة، ينص عليها في القوانين واللوائح التي تصدر لتنظيمه، بالإضافة إلى أن التقديمات يوفرها - مادية أو عينية - تعتبر حقاً مكتسباً للمضمومين وليست منحة أو مساعدة اجتماعية، وفي ذلك تدعيم لقيمة الفرد واحتراماً لإنسانيته.

كما أنه يتميز بعنصر الإلزام، حيث يحدد المضمومين والمستفيدين الذين تشملهم تغطيته التأمينية بقانون، كما يقوم على فكرة التضامن الاجتماعي المزدوج حيث يهدف إلى حماية الطبقات الضعيفة في المجتمع من أخطار الأمراض التي يتعرضون لها ولا قدرة لهم على حماية أنفسهم منها، وعندما يمتد ليشمل أيضاً الطبقات القادرة في المجتمع فيكون الهدف من ذلك، مساهمة هذه الطبقات ذات الدخل المرتفعة في تحمل جزء من تكاليف علاج ذوي الدخل المنخفضة، كما يعتمد النظام على تقدير التكاليف الكلية للخسائر المادية الناشئة عن المرض للأفراد المضمومين والمستفيدين الذين يشملهم نطاق تطبيقه، ثم تقوم الدولة وأصحاب الأعمال بتحمل جزء من هذه التكاليف، ويتم توزيع الجزء الباقي بين هؤلاء المضمومين، ولا يتم هذا التوزيع على أساس درجة الخطر التي يتعرض لها كل فرد، ولكن على أساس الدخل الذي يحصل عليه، (تطبيقاً لمبدأ التضامن الاجتماعي).

تأسيساً على ما تقدم، فمن المنطقي اعتبار نظام الضمان الصحي الاجتماعي من أفضل الأساليب لمواجهة خطر المرض، لذلك نجد أن هذا النظام قد انتشر في معظم دول العالم، كما يعتبر من أقدم فروع التأمين الاجتماعي حيث بنا ظهوره في ألمانيا الغربية عام ١٨٨٢، ثم انتقل منها إلى الدول الأوروبية والأمريكية ثم باقي دول العالم المتقدمة والنامية حتى بلغ إجمالي عدد الدول التي طبقت هذا النظام حتى عام ١٩٨٧ ما يقرب من تسعين دولة، وإن اختلفت الأسس التي يقوم عليها هذا النظام من دولة لأخرى، لاختلاف ظروفها الاقتصادية والاجتماعية والسياسية.

لهذا التخطيط لنظام الضمان الصحي الاجتماعي، ؟

١ - إنه وإن كانت الأوضاع الاقتصادية وظروف بعض الدول تسمح حالياً بتحمل الحكومات لكافة أعباء تكاليف الرعاية الصحية -وقاية وعلاجاً- فإن الاستمرارية في ذلك من الصعوبة بمكان في المستقبل، لما تفرضه متطلبات التنمية بها، والارتفاع المطرد في تكلفة الرعاية الصحية والتي جعلت أكثر الدول تقدماً وأعلاماً بخلأً تتجه لنظام الضمان الصحي الاجتماعي كسبيل لتوفير الرعاية الصحية لمواطنيها.

٢ - من المتوقع حدوث ارتفاع مستمر في تكاليف الرعاية الصحية خلال السنوات المقبلة، بل وحسب ما جاء بتقرير الجمعية الدولية للتأمين الاجتماعي في اجتماعها المنعقد بمنتريال في الفترة من ٢ - ١٢/٩/١٩٨٦ م. إن ارتفاع تكلفة للرعاية الصحية من المحتمل أن يزيد عن كل المؤشرات الاقتصادية الأخرى وإننا سنواجه بما يشبه الانفجار في تكلفة هذه الرعاية. إذن ليس أمام أية حكومة بحكم مسؤوليتها عن توفير الرعاية الصحية لمواطنيها إلا أن تبحث عن أسلوب جديد لا هو مجاني تماماً، ولا هو بلجر تنوء به قدرة المواطن العادي، هذا الأسلوب كما أثبتت تجربة العديد من الدول المتقدمة وكثيراً من دول العالم الثالث هو العلاج التأميني من خلال تطبيق نظم الضمان الصحي الاجتماعي خلاصاً من مشكلة هبوط مستويات خدمات الرعاية الصحية

المجانية وقصورها في مواجهة احتياجات المواطن المتزايدة، و خلاصاً
أيضاً من مشكلة الارتفاع المتزايد لتكلفة نظم العلاج الخاص أو التأمين
الصحي التجاري وعدم قدرة غالبية المواطنين على تحمل أعبائه.

للأسباب السابقة فقد تزايدت أعداد الدول الآخذة بنظام التأمين
الصحي الاجتماعي، وبلغ عددها ٩٠ دولة حتى عام ١٩٨٧ تنقسم إلى:

عدد ٦٩ دولة يؤدي فيها الضمان الصحي الاجتماعي تعويضات
علاجية ونقدية.

عدد ١٥ دولة اقتصرت فيها مزايا الضمان الصحي الاجتماعي
على التعويض النقدي.

عدد ٦ دولة اقتصرت فيها المزايا على العلاج داخل المستشفيات
فقط.

٢ - أخذ العديد من الدول العربية بنظم الضمان الصحي
الاجتماعي مثل مصر، والجزائر، والمغرب، وتونس، وليبيا، ولبنان.

٤ - إن نظم الضمان الصحي الاجتماعي ليست نظم سائلة جامدة،
وإنما تتعدل وتتغير بصفة مستمرة بحكم حركة التأثير والتأثر في
الهيكل الاجتماعي والاقتصادي لأي دولة بما يتماشى مع الظروف
المستحدثة بكل مجتمع.

٥ - يعتمد نظام الضمان الصحي الاجتماعي في تمويله
(الاشتراكات) على العمال وأصحاب العمل ومساهمات الدولة.

٦ - تجمع هذه المساهمات (الاشتراكات) في صناديق مستقلة
مالياً وإدارياً للصرف منها على التقديرات (عينية - مادية) وفقاً للقوانين
والتشريعات المنظمة.

٧ - تعتبر التقديرات حق من حقوق المضمونين والمستفيدين،
على أن يتناسب التعويض النقدي مع أجر الاشتراك، أما التقديرات
العلاجية فتقدم لكل محتاج إليها دون حدود حيث يحددها طبيعة المرض
نفسه، وليست درجة مساهمة المضمون في النظام. وبذلك يتيح مبدأ

تكافؤ الفرص على مجموع المضمونين بالنظام، كما أن حق المضمونين في الحصول على تقديمات الضمان وفقاً للقانون لا يتوقف على إجراء بحوث اجتماعية تجري عليهم كما هو الحال في نظام المساعدات الاجتماعية.

الوسائل التي تتبع نجاح نظام الضمان الصحي الاجتماعي.

١ - العمل على زيادة الوعي الطبي بين الطبقات الدنيا، وارتفاع مستوى الصحة العامة، واتباع أساليب الوقاية، ومن ثم انخفاض معدلات المرض بما يعمل على تخفيض تكلفة العلاج ولا يتأتى ذلك إلا عن طريق التأثير في سلوك الفرد عن طريق البرامج الثقافية والاجتماعية مع توفير الإمكانيات العامة للنهوض بالمستوى الصحي.

٢ - العمل على تكامل خدمات الضمان الصحي الاجتماعي مع خدمات الصحة العامة، ذلك أن بعثرة هذه الخدمات بين أجهزة الحكومة وعدم تكاملها مع الضمان الصحي يفقدها فاعليتها، وينقص من إمكانياتها في مواجهة أغراضها.

٣ - ضرورة مشاركة المريض المضمون والمستفيد في أداء بعض تكاليف العلاج في صورة رسوم رمزية عند الانتفاع بالعلاج إذا مرض فعلاً، على ألا تكون هذه الرسوم بسيطة بالدرجة التي تحول دون الحد من حالات التمارض أو سوء الاستغلال خاصة في المراحل الأولى من بداية تطبيق النظام وخاصة بالنسبة لبند الدواء خارج المستشفيات (الطبية).

٤ - إن شمول تطبيق نظام الضمان الصحي الاجتماعي لكافة أفراد المجتمع لا يعني تقديم خدمات نمطية للمرضى من كل الطبقات ولكن على نظام الضمان الصحي تغليف هذه الخدمات النمطية في إطار من الكماليات يتحمل المريض بتكلفتها، ولا يعني ذلك الاختلاف في الجوهر. ولكنه لاختلاف في الشكل ولعل أبرز مثال لذلك عند العلاج داخل المستشفيات (الاستشفاء) إذ يستطيع المريض الحصول على مستوى

من الفقدنة يختلف عن مريض آخر، على أن يدفع هذا المريض فرق حصوله على هذا المستوى المتميز، ومن الواضح أن التوسع في وجود هذه الكماليات إنما يتيح لنظام الضمان الصحي الحصول على دخل مناسب يمكن توجيهه لخدمة أصحاب الدخول الدنيا فضلاً عن تدعيم إمكانيات نظام الضمان الصحي.

ثالثاً، أشكال الجهات القائمة على تنفيذ نظام الضمان الصحي الاجتماعي

إن تنظيم الضمان الصحي في أي دولة يتوقف على شكل الجهة التي ستقوم بتنفيذه فهناك أكثر من صورة لمثل هذه الجهات، وتختار كل دولة الشكل الذي يناسبها طبقاً لظروفها الاقتصادية والاجتماعية، هذا وقد تختار إحدى الدول شكلاً واحداً، وقد تأخذ أخرى بأكثر من شكل منها، وتتلخص هذه الأشكال (الصور) فيما يلي:

أ- أن تتولى تنفيذ تطبيقه شركات التأمين التجارية،

ووفقاً لهذا الشكل، تقوم شركات التأمين التجارية مقابل تحصيل قسط محدد من كل مؤمن عليه بتوفير المزايا المختلفة - العينية والنقدية - لنظام التأمين الصحي وذلك بإحدى طريقتين:

أولهما: أن تترك الحرية للأشخاص أنفسهم للسعي لدى شركات التأمين لطلب تطبيق النظام عليهم وعلى نفقتهم الخاصة (العقود الفردية).

ثانيهما: تترك الحرية للمؤسسات والجهات في السعي لدى شركات التأمين لطلب تطبيق النظام على العاملين بهذه المؤسسات (العقود الجماعية).

وأن اتباع هذا الشكل، يفترض توافر بعض المقومات الخاصة - في الدول التي تتبعه - ويؤدي عدم توافر مثل هذه المقومات إلى فشله بصورة حتمية ومن أهم هذه المقومات:

توافر مستوى عال من الدخل يسمح للمواطنين، بتحمل أقساط

التأمين، وهي مرتفعة بسبب سعي مثل هذه الشركات إلى الربح، وبالتالي يُحرم من تقديمات النظام: الأشخاص ذوي الدخل المنخفضة وذوي المعاشات المحدودة، لعدم قدرتهم على تحمل مثل هذه الأقساط ورغم أن مثل هذه الفئات أشد حاجة للحماية من مخاطر المرض عن الفئات القادرة.

كما أن هذا الشكل يتطلب توافر التوازن بين الإمكانيات العلاجية - مادية وبشرية - وبين تعداد السكان.

كما يتطلب وجود شركات تأمين كبرى لها من المقدرة والجدية والخبرة الكاملة في هذا المجال.

ب- أن يتم التنفيذ عن طريق الدولة (تأمين الطب)،

ويتميز هذا الشكل بأنه يوفر التقديمات العلاجية لجميع المحتاجين إليها سواء أكانوا مؤمن عليهم (مضمونين أو مستفيدين) أو غير ذلك، إلا أن عملية التأمين خاصة في الدول النامية قد تساهم في انخفاض المستوى العلاجي، لأنها تستوجب مستوى عال من الضمير المهني، والإحساس بالمسؤولية، وبالمصلحة العامة، وهو ما لا يتوافر إجمالاً في البلدان النامية.

كما أن اتباع هذا الشكل يقتضي توافر الإمكانيات المادية والبشرية - من أسرة وأطباء وهيئات فنية مساعدة - بمستوى فني لائق قبل التفكير في التأمين، بالإضافة إلى حاجته أيضاً إلى تعديل في النظام الضريبي القائم حالياً ليتناسب مع ما هو معمول به في البلدان الاشتراكية وبريطانيا.

ويعزى نجاح الشكل السابق في البلدان الاشتراكية (سابقاً) وفي بريطانيا، إلى توافر المعطيات التي ذكرناها عالية، وهي ذاتها التي يمكن أن يعزى لها استبعاد ملائمة هذا الشكل للتطبيق في الدول النامية.

ج- أن يتم التنفيذ عن طريق صناديق خاصة أو حكومية،

وتتولى تنفيذ تطبيق نظام الضمان الصحي هنا صناديق مستقلة

الفئات المختلفة للسكان سواء أكانت صناديق عامة أو صناديق خاصة وبالنسبة للأخيرة، قد تكون صناديق مفتوحة للجميع أو صناديق محدودة لأصحاب حرفة أو مهنة أو دين معين.

ولا بد من توافر شروط محددة في الصندوق لتعترف به الحكومة وحينذاك تقوم الحكومة بدفع إعانة للصندوق تتلاءم مع عدد أعضائه (المضمونين) ومن الدول التي اتبعت هذا الشكل، سويسرا والنرويج وألمانيا الغربية(*).

وإن كان هذا الشكل يصلح بمقوماته المختلفة في الدول المتقدمة التي تتناسب فيها الإمكانيات المادية والبشرية للرعاية الطبية مع تعداد السكان، بالإضافة إلى ملاءمته للتنفيذ في الدول ذات الاقتصاديات القوية، حيث يمكن إعانة وتدعيم مثل هذه الصناديق للقيام بواجباتها على أسس وتقديمات متقدمة وعالية المستوى، ويتلاءم أيضاً مع طبيعة الدول ذات نظام الاقتصاد الحر، وما يتبعه من التزامات خاصة بالمهنة الطبية، من حرية مزاوله المهنة وحرية اختيار الأطباء والمستشفيات.. إلخ.

والمقومات السابقة لمثل هذا الشكل لا تتوافر في كثير من الدول النامية.

د- أن يتم تنفيذ النظام عن طريق هيئة عامة حكومية،

ويقتضي هذا الشكل قيام هيئة حكومية مركزية ذات فروع متعددة، بتنفيذ النظام، على أن تتولى الهيئة المركزية التخطيط لهذا النظام، وتتولى الفروع المختلفة تطبيق النظام كل في منطقة اختصاصه.

وبالرغم من أن هذا الشكل مطبق في دول متقدمة كالسويد وفنلندا وفرنسا واليونان فإنه أصلح ما يكون لتطبيق نظام الضمان الصحي

(*) هناك ثلثي صناديق هي صناديق تأمين المرض الطبية، صناديق تأمين المرض للمزارعين، صناديق تأمين المرض للمنشآت، صناديق تأمين المرض للتقنيين، صناديق تأمين المرض للمشتغلين بالبحر، صناديق تأمين المرض للمشتغلين بالمناجم والتعدين، صناديق تأمين المرض لنزوي الدخول، صناديق تأمين المرض للموظفين.

الاجتماعي في الدول النامية، خاصة وأن هذه الدول ذات إمكانيات مادية وبشرية طبية محدودة، ويجب العمل على استغلالها بكفاءة عالية، وقد أتبع هذا الشكل لتنفيذ نظام التأمين الصحي في ج. م. ع. حيث أنشئت الهيئة العامة للتأمين الصحي، ومركزها الرئيسي بالقاهرة، يتبعها فروع متعددة وقد حدد المشرع اختصاصات هذه الهيئة من حيث المؤمن عليهم (المضموين) والتقديمات التي توفرها، وحدد تنظيمها الإداري واختصاصات كل تنظيم سواء بالنسبة للإدارة العليا أو الإدارة التنفيذية.

رابعاً - ١ - تقديمات الضمان الصحي الاجتماعي (تعويضاته).

يهدف نظام الضمان الصحي الاجتماعي إلى تغطية كل أو معظم الخسائر المادية الناشئة عن المرض، ونظراً لأن هذا النظام يعتبر جزءاً لا يتجزأ من الهيكل الاجتماعي والاقتصادي لأي دولة، فقد اختلفت التقديمات التي يوفرها هذا النظام من دولة لأخرى، وبداخل الدولة الواحدة من وقت لآخر، بالإضافة إلى الاختلاف في أسلوب توفير هذه التقديمات من دولة لأخرى وبداخل الدولة من وقت لآخر.

وعموماً تنحصر التقديمات التي يوفرها نظام الضمان الصحي الاجتماعي فيما يلي:

أ - التقديمات النقدية: وتتمثل في التعويض النقدي في حالة العجز المؤقت بسبب المرض.

ب - التقديمات العينية: وتتمثل في توفير مراحل العلاج المختلفة. وسنركز هنا على التقديمات العينية.

التقديمات العينية (تقديمات العلاج والرعاية الطبية)

لقد نصت الاتفاقيات الدولية^(١) على كل عضو يضم إليها وجوب توفير الرعاية الطبية في شكلها العلاجي والوقائي - للأفراد الواقعين تحت رعايته، وحددت هذه الاتفاقية الحد الأدنى لعناصر الرعاية الطبية التي يجب توفيرها وفقاً لما يلي:

- ١ - رعاية الممارس العام متضمنة الزيارات المنزلية.
- ٢ - رعاية الأخصائيين التي تغطي لدخل المستشفيات سواء للأفراد المقيمين بالمستشفى أو لغير المقيمين والرعاية التي يمكن أن يغطيها الأخصائيون خارج المستشفيات.
- ٣ - توفير الأدوية اللازمة طبّقاً لوصف الطبيب الأخصائي أو الممارس العام وتحت إرشاده.
- ٤ - الإقامة لدخل المستشفيات عندما تكون ضرورية.
- ٥ - الرعاية المستمرة للأسنان.
- ٦ - التأهيل الطبي متضمناً توفير وصيانة وتجديد الأجهزة التعويضية للعظام والأعصاب.
- ٧ - رعاية الحمل والولادة للمضونين والمستفيدين.
- ٨ - رعاية التأمين.
- ٩ - التمريض المنزلي.
- ١٠ - خدمات عربات الإسعاف.

السبب السابق واختلاف الظروف الاجتماعية والاقتصادية لكل دولة، ودخل الدولة الواحدة من وقت لآخر فقد اختلفت عناصر التقديمات التي توفرها مشروعات الضمان الصحي الاجتماعي من دولة لأخرى - بل داخل الدولة من وقت لآخر - وتقرر هذه التقديمات بتشريعات تلتزم بها الهيئة القائمة بتنفيذ نظام الضمان الصحي الاجتماعي.

أساليب توفير التقديمات العينية،

من المعروف أن طريقة أداء الخدمة الطبية تعتبر عنصراً مهماً في مجال كفاءة وفعالية هذه الخدمة وعليه لا يخرج تنظيم الرعاية الطبية في مشروعات الضمان الصحي، وأسلوب التطبيق لأي مرحلة من مراحل الرعاية الطبية السابقة، في أي دولة من دول العالم عن أسلوبين أساسيين وهما:

١ - الأسلوب المباشر (النمط المباشر):

ووفقاً لهذا النمط، يقوم نظام الضمان الصحي الاجتماعي بتوفير الرعاية الطبية للمؤمن عليهم (المضمونين والمستفيدين)، عن طريق أجهزته الخاصة (المملوكة) التي يعدها لهذا الغرض، ويسود هذا النمط عادة في الدول النامية، والتي تتخلف فيها الإمكانيات الخاصة بالرعاية الطبية، وبمعنى آخر عدم وجود توازن بين إمكانيات العلاج المادية والبشرية من ناحية وبين تعداد السكان من ناحية أخرى.

٢ - الأسلوب غير المباشر (النمط غير المباشر).

وفيه يتعاقد نظام الضمان الصحي الاجتماعي مع مقدمي الرعاية الطبية - أفراداً أو جهات خاصة أو خيرية أو تابعة للحكومات المحلية أو الحكومات المركزية - على توفير الخدمات الطبية بمراحلها المختلفة للمضمونين والمستفيدين - مع احتفاظهم باستقلالهم عن نظام الضمان الصحي - وفقاً لشروط يتم الاتفاق عليها، وغالباً ما يطبق هذا النمط في الدول العريقة في الصناعة، وذلك لتوافر الإمكانيات البشرية والمادية للعلاج الطبي بهما حين بدأت نظم الضمان الصحي الاجتماعي في الظهور في مثل هذه الدول.

غير أن هذين النمطين قد يوجدان جنباً إلى جنب في الدولة الواحدة بالنسبة لأي مرحلة من مراحل التقييمات العينية السابقة في مشروعات الضمان الصحي الاجتماعي المختلفة.

ويتم اثناء التقييمات العلاجية وفقاً لأسلوبين (١):

١ - رد تكاليف العلاج إلى المضمون المريض التي يكون قد تحملها في مقابل علاجه لدى جهات العلاج المختلفة، ويتميز هذا الأسلوب بالحرية المطلقة أو المقيدة في الاختيار والعلاقة بين المضمون والأجهزة العلاجية من أطباء ومراكز طبية ومستشفيات، كما أنه يؤدي تكاليف العلاج لهذه الأجهزة ثم يقوم المضمون أو المستفيد بالمطالبة بها من نظام الضمان الصحي، ويحدد نظام الضمان قوائم

تُحدد على أساسها التكاليف المرتدة (التكاليف النمطية لكل نوع من أنواع العلاج)، وعادة ما يتم الرد للتكاليف وفقاً للتكاليف النمطية أو التكاليف الفعلية أيهما أقل.

ب - أن يقوم نظام الضمان بدفع تكاليف العلاج مباشرة إلى الأجهزة العلاجية التي قامت به بموجب مطالبات، ويتم الاتفاق بين الجهتين على الإجراءات التي تتم لتسوية وأداء هذه التكاليف دون توسيط المضمون أو المستفيد المريض، وعليه فلا بد أن تكون هناك صلة وثيقة بين نظام الضمان، والأجهزة العلاجية المشار إليها.

وفي كلا الأسلوبين السابقين فإنه يجوز أن يتحمل المضمون المريض بجزء من تكلفة العلاج غالباً ما يكون بمعدل أكبر بالنسبة للأسلوب الموضح في (أ) على أن تؤدي باقي التكلفة في الأسلوبين إلى جهة العلاج مباشرة.

وسنتناول في الجزء التالي لمراحل الخدمة المختلفة (التقديمات العينية) بنظام الضمان الصحي الاجتماعي عامة. موضحين الأنماط المختلفة المتبعة لتقديم كل مرحلة من حيث أساليب تقديمها ومزايا وعيوب كل أسلوب وظروف استخدامه^(١).

أ - مرحلة العلاج خارج المستشفيات (الطبية)،

أولاً، خدمة الممارس العام،

ويقصد بالممارس العام، الطبيب الذي لم يتخصص في فرع محدد من فروع الطب، ويقوم بفحص وعلاج الحالات العامة التي لا تحتاج إلى عرضها على طبيب أخصائي، كما يهتم هذا الطبيب بدراسة المجتمع والعوامل المؤثرة فيه وعلاقتها بالصحة والمرض، والمعرفة الدقيقة بنواحي الوقاية والتغذية وتنظيم الأسرة.

وتعتبر خدمة الممارس العام هي حجر الزاوية في بناء باقي مراحل الخدمة الطبية في نظام الضمان الصحي وهناك أنماط وأساليب متعددة لتقديم هذه الخدمة منها:

النمط غير المباشر.

وفي هذا النمط يتعاقد نظام الضمان الصحي مع الممارسين العاملين بعياداتهم الخاصة لتوفير هذه الخدمة للمؤمن عليهم (المضمونين والمستفيدين بالنظام) مع احتفاظ هؤلاء الممارسين باستقلالهم عن نظام الضمان الصحي، وينتشر هذا النمط في الدول الصناعية المتقدمة وهنا تترك للمضمونين حرية اختيار الطبيب المعالج وقد تكون هذه الحرية مطلقة - أي لا توجد أي قيود على حريته في الاختيار - أو تكون مقيدة، حيث يتعاقد نظام الضمان الصحي مع مجموعة من الأطباء الممارسين، ويتعين على المضمونين اختيار أحد هؤلاء الأطباء فإذا اختار طبيب من خارج المجموعة المتفق معها يتحمل فروق التكاليف ويتم وفقاً لهذا النمط المحاسبة بين الأطباء ونظام الضمان الصحي، وفقاً لأكثر من طريقة نتلخص في:

١ - النمط غير المباشر مع دفع الأجر مقابل الخدمة.

ويتم المحاسبة هنا مع الممارسين العاملين على أساس عدد الخدمات المقدمة للمضمونين والمستفيدين ويتم دفع هذه القيمة كل فترة محددة (شهرية/ ربع سنوية/ .. إلخ) ويعيب هذه الطريقة زيادة عدد الخدمات التي يقدمها الممارس دون ضرورة خاصة إذا قل عدد المضمونين الذين يترددون عليه، بسبب حرصه على ضمان دخل كافي من نظام الضمان الصحي، ومن الدول التي تستخدم هذا النظام ألمانيا الغربية وكندا.

٢ - النمط غير المباشر مع استرداد المريض لأجر الخدمة:

ويتم اللجوء لمثل هذه الطريقة عند الرغبة في زيادة إستقلال الأطباء عن الهيئات المسؤولة عن نظام الضمان الصحي، وأيضاً للقضاء على العيب الموجود في الطريقة السابقة، ويمقتضى هذه الطريقة، يتقاضى الممارس أجر خدماته من المضمون أو المستفيد والذي يسعى بدوره بعد ذلك باستعادة هذا الأجر المدفوع من نظام الضمان الصحي،

وعادة ما يقوم النظام برد نسبة من أجر الخدمة المدفوع - تتراوح بين ٧٠٪ إلى ٨٠٪ - وفقاً لجداول متفق عليه - ويهدف النظام من عدم صرف النسبة الباقية من أجر الطبيب للمريض المضمون، إلى منع المضمون من المغالاة في طلب خدمات الممارس العام، ومن الدول التي تستخدم هذا النظام بلجيكا.

٣ - النمط غير المباشر على أساس الدفع بالرأس:

ويمقتضى هذه الطريقة يُدفع للممارس العام، مبلغ ثابت عن كل مضمون أو مستفيد خلال فترة زمنية محددة بدون النظر لحالات التردد أو عدم التردد للمضمون - أي أن العبرة في هذا النظام بعدد المضمونين المقيدين لدى كل طبيب (عدد الرؤوس) وليست بعدد مرات الانتفاع بالخدمة كالطرق السابقة، ولا شك أن اتباع هذه الطريقة سيقفل من مغالاة الأطباء في طلب التردد عليهم للعلاج، بل ربما تؤدي إلى التهاون فيه، ومما يقلل من هذا التهاون، اهتمام الطبيب بالاحتفاظ بقائمة المضمونين والمستفيدين لديه والذين قد يغيرونه إن لم يقتنعوا بمعاملة ويتبع هذا النظام في المملكة المتحدة وهولندا ولحد ما في الهند.

مزايا هذا النمط، يتميز النمط غير المباشر عن غيره من الأنماط بما يلي،

١ - هذا النمط جذاب للمضمونين والمستفيدين وللأطباء الممارسين على حد سواء فحرية الاختيار فيه ترضي المضمون، كما أنها تشبع روح التنافس بين الأطباء.

٢ - يتميز هذا النمط بأنه يمكن المضمونين من الانتفاع بهند الخدمة حتى في المناطق الريفية والنائية نظراً لتوافر مثل هؤلاء الأطباء في كل مكان.

٣ - يسعد الأطباء الممارسين بهذا النمط لأنه يسمح لهم بحرية شخصية، ويحققون من ورائه دخلاً كبيرة.

٤ - يوفر هذا النمط التكاليف الاستثمارية اللازمة لإنشاء العيادات وتجهيزاتها، حيث يتم توفير هذه الرعاية وفقاً لهذا النمط في عيادات

الأطباء الخاصة.

المعيوب، بالرغم من المزايا السابقة لهذا النمط فإن من أهم عيوبه،

١ - إن نوعية الخدمة التي تقدم فيه، يشك في مستواها، حيث يعمل الطبيب الممارس بمفرده، ولا تتوافر له فرصة الانتفاع باستشارة زملاء أو بالمعاونة الفنية للمساعدين الطبيين كما هو الحال في النمط المباشر.

٢ - غالباً ما يؤدي هذا النمط إلى زيادة غير ضرورية في الخدمات المقدمة خاصة إذا تمت المحاسبة على أساس الأجر مقابل الخدمة، مما يزيد من تكلفة الخدمة.

٣ - إن هذا النمط قد لا يشجع الممارسين على الإجابة للإختصاصيين في حالات قد تكون ضرورية خوفاً من فقدانهم للمضمونين والمستفيدين وبالتالي قلة دخلهم.

٤ - إن الرقابة على التكلفة، وجودة الخدمة هنا تتطلب جهوداً مكثبة ضخمة تنقل على المضمونين والأطباء ونظام الضمان الصحي.

النمط المباشر.

ويعنى هذا النمط أساساً بتوفير الممارسين العاميين وذلك عن طريق إرتباطهم بالأجهزة التي يديرها نظام الضمان الصحي نفسه، أو أي سلطة عامة أخرى، ويطبق هذا النمط عادة في الدول التالية، ولكنه شائع الاستخدام في الدول الصناعية الاشتراكية (سابقاً).

ويتبع فيه نظام الإلزام بالنسبة لحرية اختيار المضمون أو المستفيد للممارس العام المعالج، حيث يقوم نظام الضمان الصحي بتعيين هؤلاء الممارسين ويكون في حكم الموظف لدى الجهة القائمة بالنظام ويجبر المضمون على التردد على الطبيب الذي يحدده له النظام، أما عن طريقة دفع الأجر - محاسبة الأطباء - وفقاً لهذا النمط فنتم وفقاً لبعض أو كل من الأسس الآتية:

١ - النمط المباشر مع دفع مرتبات لوقت كامل:

وبمقتضى هذا النمط يقدم خدمة للممارس العام، أطباء معينين في أجهزة نظام الضمان، ويتقاضون مرتبات عن عملهم لتفرغهم طول الوقت لرعاية المضمونين والمستفيدين بالنظام، ويستخدم هذا النمط في بولندا وتونس والهند.

٢ - النمط المباشر مع دفع مرتبات لبعض الوقت:

وفيه يعمل الأطباء الممارسين بمرتبات لبعض الوقت - فمثلاً في نظام الضمان الصحي في إكوادور يعمل الممارس بالنظام أربع ساعات يومياً، وتدفع المرتبات الشهرية وفقاً للوقت الذي يقضونه في العمل بالنظام، وباقى الوقت يكرسونه للعمل في عياداتهم الخاصة، ويفضل هذا النمط عادة لأنه يُمكن الأطباء من كسب دخل يزيد عن الراتب وحده، كما هو الحال في العمل كل الوقت، وهذا يرضي الأطباء، وإن كان اتباع مثل هذا النمط يسبب بعض الصعوبات حيث يضعف ارتباط الممارس بنظام الضمان إذا كان عمله بعيادته الخاصة رائجاً، وقد يتحول المضمونون والمستفيدون إلى عيادات الأطباء الخاصة، ففي حالة شدة الزحام على طبيب ممارس بالنظام قد ينصح هذا الطبيب المعالج المريض أن يأتي إليه في عيادته الخاصة ليجد رعاية أفضل - ويحدث ذلك كثيراً في دول أمريكا اللاتينية - ولهذا السبب فإن الهند تصر على أن يكون تشغيل الأطباء الممارسين على أساس طول (كل) الوقت لتقادي هذا الإنجراف، إذاً بولندا لا تطلب لأن كل ممارس أن يقوم يومياً بالعمل بنظام الضمان سبع ساعات على الأقل.

مزايا النمط المباشر:

١ - يؤدي الأطباء عملهم بكفاءة أفضل، لتوافر التجهيزات والاقراد المساعدين وخبرة الزملاء للعمل كفريق.

٢ - عادة ما نقل في هذا النمط تكلفة المضمون من هذه الخدمة عن الأنماط الأخرى وإن كانت تزيد فيه معدلات التحويل إلى الأطباء

الأخصائيين.

٣ - يسهل في ظل هذا النمط تحديد أجور الأطباء الممارسين بطريقة أفضل وأسهل تُبنى على المؤهلات والمستويات والخبرة، وبذلك يمكن تجنب الخلافات على تحديد جداول الأجور الرسمية في النمط غير المباشر.

٤ - تتكامل في ظل هذا النمط الخدمات الوقائية مع الخدمات العلاجية.

المريض

١ - حرمان الطبيب الممارس من بعض إستقلاله يخفض من معنوياته في العمل.

٢ - لا يرحب المضمونون والمستفيدون، بإزحام العيادات في ظل هذا النمط.

٣ - ضغط الجهة المستولة عن النظام لتخفيض النفقات، قد يؤدي إلى تخفيض في كمية للخدمات إلى أقل من المستوى المناسب والمعقول.

٤ - يزيد من أعباء التكاليف الاستثمارية في إنشاء العيادات وتجهيزاتها.

تقديم خدمة لأخصائي خارج المستشفيات (الطابعة).

. الفرض من التخصص في الطب كغيره من ميادين العلم، هو الحصول على وفرة في المعرفة والمهارة في معالجة نطاق ضيق من المشكلات، ويتطلب التخصص عادة تدريباً أطول يؤهل الطبيب لمواجهة الأمراض الخطيرة والمعقدة.

ومرحلة خدمة الأخصائي تلي مرحلة الممارس العام، حيث أن نظام الضمان الصحي يتطلب عرض المريض على الممارس العام أولاً، ويتم الإحالة عن طريقه، إلى الأخصائي، وتتم هذه الخدمة أيضاً بنظام الضمان الصحي الاجتماعي على أساس كل من النمط غير المباشر

- (بنفس الأسلوب الموجود في خدمة الممارس العام من حيث طرق لاختيار المريض لطبيبه، وطرق مكافأة الأطباء... إلخ). أو النمط المباشر، حيث إن الأخصائيين غالباً ما يرتبطون بأجهزة نظامية هي المراكز الصحية أو الأقسام الخارجية بالمستشفيات التابعة لنظام الضمان، حيث يعملون بالمرتبات كل الوقت أو بعض الوقت، وإن كان من الملاحظ على هذه الخدمة ما يلي:

١ - تنظيم رعاية الأخصائي في ظل نظم الضمان الصحي الاجتماعي، تتجه نحو النمط المباشر بكثير من رعاية الممارس العام لأسباب متعددة فنية واقتصادية.

٢ - أن نوعية الخدمة ترتفع في نوعيتها إذا عمل الأخصائيون كفريق، كما قد تكون العلاقة الشخصية بين الطبيب والمريض كبيرة في حالة الممارس العام. ولكن في حالة الأخصائي يكون الوزن الأكبر للاعتبارات الفنية والعلمية، والنمط المباشر يتيح لفريق من الأخصائيين - يُعاونهم مع مجموعات من الفنيين والممرضات وأحدث الأجهزة العلمية - من تقديم رعاية أحسن للمرضى، ثم أن تكاليف هذه الخدمة بالنمط المباشر أقل منه في النمط غير المباشر.

٣ - أن اتباع النمط غير المباشر في توفير خدمة الأخصائي لا يمكنه أن يغطي الدولة جغرافياً، فالأطباء الخصوصيون يزحمون في المدن الكبرى، حيث يجدون الأجور العالية، ولذا يعزفون عن العمل في الريف والمناطق النائية، في حين أن النمط المباشر يسمح بوضع الأطباء في الأماكن المختلفة، وحيث تكون الحاجة إلى خدماتهم، ويتبلور النمط المباشر في خدمة الأخصائي خارج المستشفيات في أسلوب العيادات الشاملة.

والعيادات الشاملة، مكان مملوك لنظام الضمان الصحي تقدم فيه خدمات طبية متكاملة - تشخيصية وعلاجية - لمجموعة من المضمونين والمستفيدين، ويقوم بها مجموعة من الأطباء الأخصائيين يمثلون جميع فروع التخصص الأكاديمية الأساسية وقد يختار نظام الضمان الصحي

أسلوب العيادات الشاملة عند توفير خدمة الأخصائي خارج للمستشفيات
للمرضى لما لها من مزايا عديدة من أهمها:

(١) مزايا اقتصادية.

١- فلا شك أن توفير والاقتصاد في النفقات يتحقق إذا اجتمعت كل
التخصصات الطبية في مكان واحد، تحت إشراف منظم، بدلاً من
توزيع الخدمات في أماكن متفرقة حيث يتعذر تنسيق العمل بينها
والإشراف عليها إشرافاً فعالاً.

٢- إن رفع عبء نفقات العيادات الخاصة - من أجهزة وأجور للفئات
المعونة والمصرفيات الأخرى - عن كاهل الأطباء الأخصائيين
يشجعهم على الرضا أو قبول أجور أقل عند العمل في العيادات
الشاملة المملوكة لنظام الضمان الصحي مما لو أرسل إليهم
المرضى المضمونين والمستقيدين في عياداتهم الخاصة.

٣- إذا قامت العيادة الشاملة بوظيفتها على خير وجه، فإن ذلك يخفف
عن الأقسام الداخلية للمستشفيات وبالتالي يقلل من تكاليف العلاج
لدخل المستشفيات (الاستشفاء)، ومما لا شك فيه أن متوسط تكلفة
المريض بالآخيرة أضعاف متوسط تكلفة المريض بالأولى.

(ب) مزايا طبية.

١- تجويع كل الخدمات الطبية خارج المستشفيات (الطبية)، من كشف
إلى فحوص معملية وإشعاعية إلى عمليات صغرى - بالعيادات
الشاملة يخفف على المريض متاعب التنقل بين عدة جهات، كما
يحقق السرعة والكفاءة في التشخيص والعلاج.

٢- توافر الإشراف الفني على مستوى الخدمة الطبية المقدمة والخدمات
المساعدة من تمريض وفحوص، يحقق ضماناً للمريض لكي يحصل
على أرقى مستوى ممكن من الرعاية دون تفرقة في المعاملة.

٣- تجميع خدمات الأخصائيين بهذه الصورة، تتيح الفرصة لاشتراك
أكثر من أخصائي في فحص الحالة لو استلزم الأمر، وبذلك تتحقق

السرعة والكفاءة في التشخيص والعلاج.

(ج) مزايا عامة أخرى،

- ١ - إمكانية اختيار مكان ملائم للعيادة الشاملة من حيث المسافة بالنسبة لمجموعة المضمومين والمستقيدين الذين تخدمهم، يحقق الرضا النفسي لهم ويوفر لهم الوقت والمال.
- ٢ - إعداد العيادة الشاملة بالاثاث اللائق والموحد، بما يحفظ على المضمومون - أياً كان وضعه الاجتماعي أو الوظيفي - كرامته وإنسانيته.

وعموماً فإنه وفقاً لهذا النظام يمكن أن تراعى المبادئ العامة عند إنشاء مثل هذه العيادات الشاملة في المستقبل من حيث تحديد مساحة أماكن الانتظار، والمرافق، ومكاتب التسجيل، والمحافظة على خصوصية المريض، ومراعاة التوسع في المستقبل. هذا ويتم توفير الأطباء الاختصاصيين هنا إما بطريق التعيين أو بطريق التعاقد - وهذا هو الأسلوب الغالب - ويمكن أن تتم محاسبة هؤلاء الأطباء بإحدى الطرق التالية:

- ١ - على أساس عدد حالات الخدمة (العلاج) أي الأجر عن كل زيارة.
- ٢ - على أساس مبلغ ثابت شهري مهما كان عدد حالات العلاج (الأجر الثابت الشهري).
- ٣ - على أساس نظام الفترة، وهو نظام يوفق بين مزايا وعيوب الطريقتين السابقتين من وجهة نظر نظام الضمان والأطباء حيث أن الطبيب الاختصاصي لا يعتبر موظفاً لدى النظام، لكن يعمل لحسابه فترات زمنية معينة - ساعتين أو ثلاثة يومياً - ويتقاضى أتعابه عن الفترات الفعلية التي أدى عمله خلالها بنظام الضمان.

ثالثاً، خدمة الدواء خارج المستشفيات،

يلعب الدواء دوراً أساسياً في تحقيق العلاج السليم في أقل فترة ممكنة، وكما لهذا العنصر من عناصر الخدمة الأهمية الفنية في تحقيق الشفاء للمريض، فلا تقل أهميته الاقتصادية بالنسبة لنظم الضمان

الصحي عن أهميته الفنية للمريض حيث أنه يشكل ما بين ٣٠ - ٦٠٪ من إجمالي تكاليف العلاج بهذه النظم وهناك نمطان أساسيان تتبعها نظم الضمان الصحي لتوفير خدمة الدواء خارج المستشفيات وهما:

النمط المباشر:

ونلك بصرف الأدوية الموصوفة من الأطباء للمرضى من الصيدليات المملوكة والتي يديرها نظام الضمان الصحي وينشئها لهذا الغرض، ومن مزايا هذا النمط أنه أكثر اقتصاداً عن الأنماط الأخرى، إذ أن الصيدالة ومساعدتهم يعملون بنظام الرواتب، وفيه تحصل نظم الضمان على نسب خصم تفوق بكثير للمصروفات الإدارية التي تنفق على مثل هذه الصيدليات المملوكة، هذا بالإضافة إلى أن اتباع هذا النمط أكثر خضوعاً للرقابة على صرف الأدوية المقررة بقوائم الأدوية بنظم الضمان، كما أنه يقضي إلى حد كبير على الفقة المستغلة لهذا البند من الخدمة بنظم الضمان، وأخيراً فإن دفع رواتب للصيدالة العاملين عملية أيسر من محاسبة الصيدليات الخاصة.

ولكن بالرغم من المزايا السابقة، فإن لهذا النمط بعض المشكلات من أهمها، نقص الأدوية في الصيدليات المملوكة مما يضطر للحصول عليها من الصيدليات الخاصة، كما أن الاعتماد على مخازن مركزية للدواء قد يؤدي إلى معوقات إدارية قد ينتج عنها نقص في بعض الأدوية بصيديات نظام الضمان، هذا بالإضافة إلى عدم انتشار مثل هذه الصيدليات في المناطق الجغرافية المختلفة بنفس الصورة التي عليها الصيدليات الخاصة.

النمط غير مباشر:

وفي ظل هذا النمط يقوم المرضى بصرف الأدوية الموصوفة لهم من صيديات خاصة غير مملوكة لنظام الضمان الصحي.

ورغم أن اتباع هذا النمط يقضي على المشاكل الأخرى التي يثيرها النمط المباشر، بالرغم من ذلك فيعيب هذا النمط ارتفاع التكاليف.

بالإضافة إلى اتساع فرصة التلاعب وسوء الاستغلال.

مشكلة سوء استغلال هذه الخدمة وكيفية مواجهتها.

لقد تبين للجهات المسؤولة عن نظم الضمان الصحي الاجتماعي في معظم دول العالم سوء استغلال المضمونين والمستفيدين، والأطباء، والصيادلة، لخدمة الدواء خارج المستشفيات، وقد انعكس ذلك على زيادة تكلفة هذا البند، فقد بلغ في بعض الدول ما لا يقل عن ٦٠٪ من إجمالي تكلفة نظام الضمان الصحي الاجتماعي - سواء اتبعت مثل هذه الدول النمط غير المباشر أو النمط المباشر - وإن كان هذا الاستغلال يقل في الدول التي تتبع النمط المباشر عنه في الدول التي تتبع النمط غير المباشر - ومن أهم صور الاستغلال قيام المستفيدين ببيع الدواء للصيديات بأسعار أقل، أو استبدال الأدوية الموصوفة بأصناف أخرى من أدوات التجميل... إلخ، كما وجد أن بعض الأطباء الخصوصيين استعملوا تذكر طبية فارغة لنظام الضمان الصحي وسمح للصيديلي بملئها بأدوية غالية الثمن، وأرسلت إلى الطبيب لاستعمال مرضاه الخصوصيين.

ومن هنا وجدت نظم الضمان الصحي نفسها أمام مشكلة تضطرها إلى وضع قواعد تحد من كثرة استعمال واستغلال مثل هذه الأدوية، حيث لجأت إلى بعض الإجراءات للحد من هذه المشكلة تلخصت فيما يلي:

١ - وضع قوائم للأدوية، على ألا تكون هذه القوائم ثابتة (١)، بل يجب تغييرها - بالحذف والإضافة - كل فترة زمنية - سنة أو سنتين - وذلك بواسطة لجان فنية تضم كبار الأخصائيين والممارسين والصيادلة - من داخل وخارج الضمان الصحي بحيث تحقق هذه القوائم ما يلي:

أ - شمول الأدوية الأقوى تأثيراً من الناحية الطبية.

ب - مراعاة الحد من شمولها للأدوية ذات الأسعار الغالية والأقل تأثيراً، وذلك حماية لكل من المستفيدين ونظام الضمان الصحي.

حيث أن المشكلة الأساسية التي تواجه نظم الضمان الصحي الاجتماعي هو الإنتاج الضخم لأدوية تجارية مشكوك في فاعليتها، يتنافس على إنتاجها الكثير من صانعي الدواء وهذه غالباً تحميها امتيازات متعددة - كما أنه تستخدم لرواجها حملات إعلانية مكلفة مما يعمل على ارتفاع أسعارها، حيث بلغت عدد الأدوية المتداولة في بعض الدول الأوروبية أكثر من ٦٠ ألف صنفه مما جعل الطبيب غير قادر على تحديد أكثرها فاعلية ليضمنه في التنكزة العلاجية من ناحية وتقديمهم لوصفات أدوية تزيد أسعارها عن أدوية مماثلة في الفعالية بسبب ارتباط مصالحهم مع شركات الأدوية المعنية أو لتأثيرهم بحملاتها الإعلانية.

لكل ذلك قامت كثير من أنظمة الضمان الصحي الاجتماعي في دول مختلفة باستصدار قائمة للأدوية، ففي النظام بالدنمارك بلغ عدد الأدوية المحددة بالقائمة ١٦٠٠ صنف فقط، وفي النظام المصري ١٥٨٤ صنفًا، وفي النظام اللبناني ١٥٨٨ صنفًا^(١).

وقد أظهرت دراسة للدواء في النمسا أن من أصل خمسة آلاف مستحضر مقبول لدى الضمان الاجتماعي لم توصف منها سوى ١٢٥٠ صنفًا فقط أي ما يوازي ٢٥٪ من العدد الإجمالي، وفي إسبانيا تبين أنه من أصل ١٩ ألف مستحضر بالقائمة هناك ١٨٠٠ مستحضر لم تستعمل قط، وأن ٦٠٪ من الاستهلاك يدور حول ٢٨٠ مستحضرًا فقط^(٢).

ج- وضع بعض الشروط لصرف بعض الأدوية، كأن يكون الحصول عليها متوقفاً على سلطات معينة أعلى تخصصاً.

٢ - القضاء على فاقد الأدوية، وذلك بصرف عبوات تتلاءم ومدد العلاج اللازمة للممارس أو للإخصائي، مع وضع بعض الاستثناءات بالنسبة لمدد الأدوية لحالات مرضى السكر وارتفاع ضغط الدم والقلب، والتدخين الرئوي والأمراض النفسية.

٣ - استصدار قوانين تقضي بالحبس والغرامة لمدد ومبالغ مختلفة لكل عامل بنظام الضمان الصحي أو أحد المتعاقدين معه من

الأطباء والصيادلة أو غيرهم يسهل للمضمونين والمستفيدين عليه أو لغيره الحصول على أدوية نظام الضمان الصحي بدون وجه حق، أو تصرف فيها بعد صرفها إلى غيره هو ومن تُصرف إليه مثل هذه الأدوية.

٤ - مشاركة المضمونين والمستفيدين في تكاليف علاج هذا البند، لتجنب استغلال نظام الضمان الصحي من ناحية، هذا بالإضافة إلى أن تحميل المستفيدين بجزء من تكاليف الدواء أفضل بكثير اقتصادياً من تحمل نظام الضمان الصحي لكل التكاليف، وأخيراً فإن شعور المستفيد بأنه سيدفع جزءاً من تكاليف العلاج سيجد من تروده على الطبيب إلا إذا كان في حاجة إلى خدمات الطبيب فعلاً.

وقد أخذت معظم دول العالم بمبدأ المشاركة في تكاليف العلاج خاصة بالنسبة لبند الدواء خارج المستشفيات، وهناك طرق مختلفة تتخذ كأساس لهذه المشاركة من أهمها :

الطريقة الأولى،

تتم المشاركة على أساس نسبة مئوية من إجمالي تكلفة التذكرة الطبية الواحدة (الوصفة الطبية). ففي فرنسا مثلاً يساهم المؤمن عليه بنسبة ١٠٪ من تكلفة كل تذكرة طبية، بينما في اليونان تكون المساهمة بنسبة ٢٠٪ من تكلفة كل تذكرة، تخفض إلى ١٠٪ بالنسبة لمرضى السل، وفي إيطاليا المساهمة بنسبة ٢٥٪ من قيمة التذكرة.

الطريقة الثانية،

وتتم المشاركة بمبلغاً محدداً عن كل تذكرة طبية (وصفة طبية) وما يزيد عن هذا المبلغ يتحمله نظام الضمان الصحي، ففي النمسا يدفع المؤمن عليه شلنان من قيمة كل تذكرة طبية، أما في بلجيكا فتبلغ قيمة المساهمة ١٥ فرنك من قيمة كل تذكرة طبية.

الطريقة الثالثة،

وهي في الواقع مزيج بين الطريقتين السابقتين، وبمقتضاها

يساهم المؤمن عليه بنسبة مئوية من قيمة كل تذكرة طبية بحد أدنى أو حد أقصى معين، ففي ألمانيا مثلاً يتحمل المؤمن عليه بنسبة ٢٠٪ من قيمة كل تذكرة طبية وبحد أقصى ٢,٥ مارك وبدون حد أدنى، وفي مصر حددت نسبة المشاركة بنسبة ٢٥٪ من قيمة كل تذكرة طبية وبحد أقصى جنيه واحد^(١).

٢ - القضاء على فاقد الأدوية، وذلك بصرف عبوات تتلاءم ومدد العلاج اللازمة سواء للممارس العام أو الأخصائي وأن أتباع بعض النظم لهذا القيد للحد من استهلاك الدواء فحدد النظام أسلوب صرف الدواء للحالات التي لا تدخل المستشفى كما يلي:

- الممارس العام يصرف أدوية تكفي للعلاج لمدة أربعة أيام.

- الأخصائي يصرف أدوية تكفي للعلاج لمدة سبعة أيام.

وذلك باستثناء مرض السكر وارتفاع ضغط الدم والتدخين الرئوي والقلب والأمراض النفسية فتصرف أدوية تكفي لعلاج الأمراض النفسية لمدة خمسة عشر يوماً، وللأمراض الأخرى ما يكفي لمدة ثلاثين يوماً.

فمن المعروف أن صانع الدواء يتمتع بحرية مطلقة في تحديد بنية العرض كمّاً وشكلاً، فهو يحدد حجم كل وحدة من الدواء، ويفرض على المريض شراء هذه للوحدة مهما كان حجمها، وقد دلت الإحصاءات في فرنسا أن النسبة من عبوات الأدوية غير المستعملة بكاملها تتراوح ما بين ١٠٪ - ٢٠٪ من حجم الدواء الموصوف^(٢).

٤ - استصدار قوانين، تقضي بالحبس والغرامة لمدد ومبالغ مختلفة لكل عامل بنظام الضمان الصحي أو أحد المتعاقدين معه من الأطباء والصيادلة أو غيرهم يسهل للمستفيدين عليه أو لغيره الحصول على أدوية من نظام الضمان الصحي بدون وجه حق، أو تصرف فيها بعد صرفها إلى غيره، هو ومن تُصرف إليه مثل هذه الأدوية.

ب- مرحلة العلاج داخل المستشفى.

يلعب المستشفى دوراً هاماً في جميع نظم الضمان الصحي

الاجتماعي وذلك لما له من أهمية كبرى في الرعاية الطبية لسببين، أولهما لأنه مكان لعلاج من اشتد به المرض، وثانيهما لاعتباره المكان الذي يجتمع تحت سقفه شتى المهارات العلمية التي يتطلبها التشخيص والعلاج العلمي الحديث.

وهناك نمطان أساسيان لتوفير الخدمة داخل المستشفيات هما:

النمط غير المباشر: وفي ظل هذا النمط لا يمتلك نظام الضمان الصحي المستشفيات التي توفر الخدمة للمرضى والمستفيدين ولكن يتعاقد مع مستشفيات قائمة سواء أكانت مستشفيات حكومية أم أهلية لتوفير مثل هذه الخدمة.

وقد تلاحظ أن هذا النمط يستخدم في الدول المتقدمة، حيث يتناسب عدد الأسرة فيها مع تعداد السكان - ويقاس هذا عادة بنسبة في الألف - وهو (معدل الأسرة) - أي عدد الأسرة المخصصة لكل ١٠٠٠ من السكان، ويتراوح هذا العدد في الدول المتقدمة ما بين ٥ - ١٢ سرير، حيث يتبع هذا النمط في ألمانيا الغربية وبلجيكا وكندا وبالنسبة لاختيار المريض للمستشفى، فقد يتبع نظام الإلزام أي أن نظام الضمان الصحي يلزم المريض بالذهاب لمستشفى معين (وبذلك يقضي على حق المضمون في اختيار المستشفى) أو يعطي للمريض حق اختيار أي مستشفى للعلاج على أن يتحمل فروق التكاليف، خاصة تكاليف الإقامة - وإن كان حق الاختيار هذا لا يشجع نظام الضمان على إنشاء مستشفيات خاصة به.

ويعيب هذا النمط، أن الرغبة في زيادة الموارد المالية بالنسبة لهذه المستشفيات المتعاقد معها قد تعمل على إطالة مدة إقامة المرضى دون حاجة لذلك، ذلك لأن المحاسبة بينها وبين نظام الضمان الصحي تكون غالباً على أساس عدد أيام الإقامة.

ووفقاً لهذا النمط تبرز مشكلة العلاقة بين العناية بالمريض، ودحل المستشفى وبين الخدمات الخارجية (الطبية) التي نالها من الممارسين

والأخصائيين، فقد يؤدي عدم وجود علاقة بينهما إلى ازدواج مجهود سبق أن قُدم للمريض عن طريق هؤلاء الممارسين والأخصائيين خارج المستشفيات خاصة بالنسبة للتحاليل والإشعاعات.

النمط المباشر: ويقضي هذا النمط بامتلاك نظام الضمان الصحي الاجتماعي للمستشفيات التي توفر هذه المرحلة من مراحل الخدمة للمستفيدين التابعين للنظام، ويكثر استخدام هذا النمط في الدول النامية، ذلك لأن أي إنشاء أسرة جديدة يقوم بها نظام الضمان الصحي، تعتبر إضافة جديدة للموارد الصحية القومية.

وقد يثير هذا النمط مشاكل عديدة، خاصة بالنسبة لمبدأ اختيار المريض للمستشفى، وحاجة النظام - وفقاً لهذا النمط - لموارد استثمارية كبيرة تستظم في إنشاء الأسرة اللازمة، خاصة إذا علمنا مدى ندرة مثل هذه الأموال بتنظيم الضمان الصحي الاجتماعي بالدول النامية.

ولا شك أن إدارة نظام الضمان الصحي لمستشفيات يملكها تمكنه من الإشراف عليها إشرافاً فنياً دقيقاً، وتجهيزها بما يلزمها من الأجهزة والمعدات والمستلزمات الطبية، وتوفير العاملين اللازمين لها - من أطباء وتمريض... إلخ - وفقاً لمستويات الخدمة التي أقرتها اللوائح التنفيذية للنظام، بما يؤدي إلى رفع مستوى الخدمة الطبية التأمينية به.

كما أن ربط مجموعة من الأخصائيين العاملين بالعيادات الشاملة على هذه المستشفيات سيؤدي إلى متابعة المرضى بواسطة نفس الأخصائيين، وإجراء كافة البحوث الطبية اللازمة لحالة المريض قبل دخوله المستشفى كل ذلك سيؤدي إلى الإقلال من مدة الإقامة داخل المستشفى وبالتالي زيادة دورة السرير، بجانب منع ازدواج عمل البحوث الطبية بكل من العيادات الشاملة والمستشفيات في نفس الوقت.

كما أن توافر شبكة متكاملة من المستشفيات المملوكة سيؤدي أيضاً إلى سهولة الحصول على البيانات الإحصائية التي تساعد على

التخطيط لهذا النظام في المستقبل.

خامسة خدمة رعاية الأسنان والأجهزة الترميمية.

(أ) - خدمة رعاية الأسنان.

تشمل هذه الرعاية الخدمات العلاجية وتركيب الأسنان، وقد تلجأ فاعلية النمط المباشر عند تقديم هذه الخدمة لقصور عدد أطباء الأسنان من ناحية، ففي النمط المباشر ممكن للطبيب أن يستخدم وقته خير استخدام لوجود معاونين للقيام ببعض الأعمال مثل الحفر والحشو والتنظيف، ويسبب ندرة أطباء الأسنان في بعض الدول فإن غالبية نظم الضمان الصحي في مثل هذه الدول تحجم عن توفير مثل هذه الخدمة للمضمونين والمستفيدين.

وغالباً ما تتم مشاركة المضمونين والمستفيدين في تكاليف هذه الرعاية خاصة بالنسبة لحالات التركيبات الجزئية أو التركيبات الكلية للأسنان ولحالات الحشو^(*).

(ب) - خدمة للأجهزة الترميمية.

من الخدمات الأخرى التي تتطلبها الرعاية الطبية الشاملة علاج اضطرابات النظر والعلاج الطبيعي والخدمات الاجتماعية وأحياناً خدمات ترميمية خاصة خارج المستشفى.

وتقوم نظم الضمان الصحي الاجتماعي بتقديم الكثير من الأجهزة التعويضية للمرضى، ويمكن تقسيم هذه الأجهزة من وجهة النظر الاقتصادية إلى أقسام مختلفة وهي:

النوع الأول ويشمل:

الأجهزة الضرورية للعلاج الطبي والتي لا يمكن أن يتم العلاج بدونها مثل الأحزمة الساندة للعمود الفقري، واليساندة للأطراف، وأسندة الفم، مثل هذه الأجهزة لا غنى عنها من الناحية الطبية إذ إنها ترتبط بالعلاج ومن ثم من الضروري أن يقدمها الضمان الصحي للمضمونين والمستفيدين.

النوع الثاني ويشمل،

الأجهزة التي تعمل بصفة أساسية على زيادة الكفاءة الإنتاجية للأعضاء المختلفة مثل سماعات الأذن التي تزيد من قدرة الأفراد على السمع والنظارات الطبية وأطقم الأسنان.

النوع الثالث ويشمل،

الأجهزة التي لا تؤدي بصورة مباشرة إلى زيادة الكفاءة الإنتاجية لأعضاء الجسم، كما لا تعتبر ضرورة أساسية من ضروريات الحياة ومن الأمثلة على ذلك العين الصناعية والشعر المستعار...

وتختلف أنظمة الضمان الصحي في دول العالم من حيث نظرتها إلى مدى التزام نظام الضمان بصرف هذه الأجهزة، وإن كان لا يوجد خلاف حول ضرورة صرف النوع الأول.

ثانياً، التعويض النقدي (التقديمات النقدية في حالة المرض)،

١ - إن هذه الميزة يختص بها العمالة بمفهومها الواسع - وهم العاملين بأجر أو العاملين لدى أنفسهم - دون أسرهم أو البالغين لسن المعاش.

٢ - لقد أقرت التقديمات النقدية بنظم الضمان الصحي بالاتفاقيات الدولية حيث نصت المادة (٧) من الاتفاقية الدولية الخاصة بالرعاية الطبية والتعويضات في حالة المرض بما يلي^(١).

١ - الحاجة إلى الرعاية الطبية ذات الصفة العلاجية، وفي ظروف أخرى معينة الحاجة إلى الرعاية الطبية ذي الصفة الوقائية.

ب - عدم القدرة على العمل والنتيجة عن المرض من آثار في وقف التكسب من العمل كما هو موضح بالتشريع القومي لأي دولة.

أي أن الاتفاقيات الدولية اعتمدت في المزايا التي توفرها نظم الضمان الصحي الاجتماعي بالإضافة إلى التقديمات العلاجية، بالتقديمات النقدية «التعويضات النقدية» التي توفر في حالة العجز المؤقت عن العمل بسبب المرض.

وتراعى معظم نظم الضمان الصحي ألا تدفع معونة المَرَض إلا لم يستمر العجز عن العمل أكثر من بضعة أيام، أي الأيام الأولى من أيام المرض وتسمى «فترة الانتظار» حيث اختلفت هذه الفترة في التشريعات المختلفة للدول وتراوح ما بين ٢ - ٧ أيام وإن كانت تبلغ ثلاث أيام في معظمها^(١)، وذلك للاقتصاد في النفقات، حيث تمثل التوقعات البسيطة لنفس الفترة الساقية نصف الحالات المرضية^(٢).

طرق حساب معونة المرض.

هناك طرق مختلفة لحساب هذه المعونة من أهمها:

(١) تحسب كنسبة من الأجر السابق لفترة المرض.

(٢) تحسب كنسبة من الأجر السابق لفترة المرض مضافاً إليها إعانات خاصة للمعاليين.

٢ - مبلغ نقدي موحد مضافاً إليه مرتبات عائلية أو إعانات خاصة للمعاليين.

ومشروعات الضمان التي تطبق الطريقة الأولى نادرة في أيامنا هذه في دول أوروبا، إلا أن معظم مشروعات الضمان في دول آسيا وأفريقيا ودول أمريكا اللاتينية تأخذ بهذا الأسلوب، وتتفاوت نسبة المعونة إلى الأجر الأساسي فيما بين ٥٠٪ - ٧٥٪، كما أن الأجر الأساسي الذي يتخذ أساساً لتقدير التعويض هنا هو الأجر الحقيقي.

أما الأسلوب الثاني في تقدير معونة المرض فعادة ما تتبعه الدول الأوروبية، حيث تحدد المرتبات العائلية بمقايير مستقلة عن الأجر، وذلك بهدف أنه إذا ما أضيفت هذه المرتبات العائلية إلى معونة المرض فيكون من شأن ذلك، حصول العامل المنخفض الأجر على إجمالي معونة أعلى من دخله السابق للمرض، وهذا بعكس العامل المرتفع الأجر، وعادة ما يسري الأسلوب الثالث في تقدير المعونة بالدول التي يتضاءل فيها التفاوت في الأجر حيث يسري هذا الأسلوب في المملكة المتحدة، ونيوزيلندا.

تمويل التأمين الصحي والاجتماعي.

تتعدد طرق تمويل الضمان الصحي الاجتماعي، وتختلف الطريقة التي تختارها دولة عن الأخرى لاختلاف ظروفها الاقتصادية والسياسية والاجتماعية - حيث يلعب التمويل دوراً أساسياً في تحديد التقديرات [التعويضات] التي يقدمها نظام الضمان الصحي ومستوى تقديم هذه التقديرات.

والمقصود بالتمويل هنا هو تدبير الموارد المالية اللازمة لمواجهة التزامات نظام الضمان الصحي الاجتماعي في تأدية مزاياه المتمثلة فيما يلي:

أ - التقديرات العينية: أي تقديم العلاج الطبي بكافة مراحله المختلفة.

ب - التقديرات النقدية: والمتمثلة في المعونة المالية [التعويض النقدي] في حالة العجز المؤقت عن العمل بسبب المرض.

ج - المصروفات الإدارية التي يتطلبها تطبيق النظام.

طرق تمويل نظم الضمان الصحي والاجتماعي.

تمول نظم الضمان الصحي الاجتماعي - بما فيها نظام الضمان الصحي - بثلاث طرق أساسية وتتلخص فيما يلي:

أولاً، التمويل عن طريق الاشتراكات.

وهو الاتجاه الشائع في معظم النظم، حيث تقدر الاشتراكات اللازمة لمواجهة التقديرات المختلفة مع الأخذ في الاعتبار تكوين إحتياطيات تكفي لمواجهة الطوارئ التي قد تحدث نتيجة الزيادات الطارئة في الالتزامات على أن يؤخذ في الاعتبار تعديل الاشتراكات دورياً كلما زادت التزامات النظم بناء على الخبرة العملية لتطبيق النظام - حتى تصل إلى حالة التوازن والثبات نتيجة لاستقرار قيمة الالتزامات [تقديرات النظام].

ثانياً: التمويل عن طريق الضرائب.

وقد تكون هذه الضرائب مباشرة، وتحدد بنسبة معينة من دخول الأفراد أو المنشآت أو أصحاب الأعمال، أو ضرائب غير مباشرة وتفرض على المبيعات من السلع كلها أو بعضها أو على المدفوعات الحكومية.

وتفرض هذه الضرائب على أساس تكوين الموارد الكافية لمواجهة اعباء تقديمات النظام خلال سنة مع تكوين احتياطات مناسبة لمواجهة الطوارئ التي قد تحدث نتيجة الزيادات الطارئة في الالتزامات.

ثالثاً: قيام الدولة بتحمل نفقات نظام الضمان الصحي الاجتماعي.

حيث تخصص مبالغ معينة في ميزانية الدولة لمواجهة التزامات النظام وهنا لا تكون احتياطات خاصة بالنظام وإنما تعتبر خزانة الدولة هي الممول الوحيد للنظام هذا وتجدر الإشارة هنا أن عائد استثمار أموال النظام في حالة وجود احتياطات له، تعتبر من الموارد الأساسية التي يعتمد عليها النظام في مواجهة اعباء تقديمات نظام الضمان الصحي سواء أكان التمويل عن طريق الاشتراكات أو الضرائب، هذا بالإضافة إلى وجود وسائل أخرى فرعية لتمويل النظام بالإضافة إلى الاشتراكات والضرائب من أهمها:

أ - الرسوم التي يؤديها المضمونين والمستفيدين في مقابل التمتع بالتقديمات العينية - العلاج الطبي - التي يقدمها النظام في أي مرحلة من مراحل الخدمة التي يقدمها.

ب - الإعانات والهبات والوصايا التي يمنحها الأفراد والحكومات. ويختلف نظام التمويل الذي يصلح لبلد ما تبعاً لظروفه الاقتصادية والاجتماعية، وإن كان النظام السائد هو التمويل على أساس الاشتراكات التي تحسب على أساس نسبة مئوية من أجور العاملين، وهنا لا تتوقف الاشتراكات على عدد العاملين المضمونين وإنما تتوقف على أجورهم.

المستول من تمويل الضمان الصحي الاجتماعي.

مما تقدم يتضح أن المستول عن تمويل نظم الضمان الصحي الاجتماعي قد يكون.

١ - طرف واحد هو الدولة، وذلك في حالة تخصيصها مبلغ معين - ضمن نفقات الضمان الاجتماعي - في ميزانية الدولة لمواجهة التزامات نظام الضمان الصحي.

٢ - المضمونين وأصحاب الأعمال - التمويل الثنائي - وهنا تختلف نسبة مساهمة كل منهم في الاشتراك من دولة لأخرى.

٣ - قد يشترك في التمويل أطراف ثلاثة، العامل وصاحب العمل والدولة:

- التمويل الثلاثي - ومن خيرات نظم الضمان الصحي الاجتماعي المطبقة في دول العالم المختلفة نجد أن نظام التمويل الثلاثي هو السائد في معظم الدول، وقد صادق مؤتمر العمل الدولي المرة تلو المرة على سياسة تمويل الضمان الاجتماعي على أساس ثلاثي، وإن كان ليس هناك نظام موحد يسود بين الدول المتقدمة اقتصادياً والدول النامية.

لكن حتى يكون نظام التمويل سليماً، ويتمشى مع الظروف الاقتصادية والاجتماعية للدولة ما، فإنه لا بد أن ينبع من تجاربها وخبرتها مع الأخذ في الاعتبار استقلال أموال نظام الضمان الصحي الاجتماعي عن الأموال العامة للدولة بما يضمن له عدم التأثر بالهزات الاقتصادية أو لية ظروف أخرى طارئة.

مبررات مساهمة الأطراف الثلاثة في تمويل نظام الضمان الصحي الاجتماعي.

أولاً، اشتراكات المضمونين كمصدر للتمويل.

يبرر مساهمة المضمونين في تحمل نفقات الضمان جهات ووجهات نظر عديدة منها تقارير المؤتمر الإقليمي الأوروبي لمنظمة العمل الدولية حيث يقوم مبدأ اشتراك المضمونين في تمويل نفقات

تقديمات الضمان الاجتماعي على الاعتقاد بأن عائد العمل يجب أن يلعب دوراً في تغطية نفقات تعويض الأضرار التي يتعرضون لها - ومنها المرض - مما يعطيهم أساساً شرعياً للمطالبة بالتقديمات، ومن ناحية أخرى فهو ما يميز نظام الضمان الاجتماعي عن نظم المساعدات الأخرى، كما يبرر حقهم في المشاركة في إدارة ذلك النظام، فضلاً عن كونه من أنجح الوسائل لمواجهة احتمالات المغالاة وسوء الاستغلال كما أنه من الأمور التي تبرر مساهمة العامل في النظام ومناه ما يلي:

١ - إن مساهمة العامل في التمويل بنسبة ثابتة من الأجر يساهم في تحقيق مبدأ التكافل الاجتماعي بين المضمونين.

٢ - إن مساهمة المضمونين في النظام تؤدي إلى استقرار عمليات تمويل الضمان وبالتالي ثبات معدلات التقديمات بدرجة أكبر مما لو اقتصر التمويل على الميزانية العامة للدولة، حيث لا يعدو أن يكون حينئذ، واحداً من البنود العديدة ذات الأولويات التي تتزاحم في الأهمية على بنود ميزانية الدولة.

٣ - لقد اهتمت التوصيات والاتفاقيات الدولية، خاصة اتفاقيات وتوصيات الضمان الصحي، التي قررت أنه يجب ألا تشكل مساهمة المضمونين في نفقات العلاج والرعاية الطبية عبئاً يضعف من أثر هذه الرعاية، كما يجب ألا تصل إلى المدى الذي يسبب لهم إرهاقاً أو ضغطاً^(١١).

ثانياً، اشتراكات أصحاب الأعمال كمصدر للتمويل.

إن اشتراكات أصحاب الأعمال في تمويل نظم الضمان الصحي الاجتماعي من الأمور المسلم بها في مختلف دول العالم والمتفق عليها بين العديد من المفكرين والمهتمين بتمويل نظم الضمان الاجتماعي.

فصاحب العمل مسئول عن تحقق معظم الأضرار التي يتعرض لها العمال، وبالتالي فإن تكلفة العمل كأحد عوامل الإنتاج يجب أن تشمل على قسط إضافي لتوفير الحماية للعمال في حالة عدم قدرتهم على

العمل بسبب المرض، قياساً في ما يخصه صاحب العمل من مبالغ لصيانة آلات ومعدات الإنتاج، فلا يستساغ أن تكون لعنصر الإنتاج غير البشرية قيمة تسمى من عناصر الإنتاج البشرية.

كما أن مساهمة رب العمل في التمويل يؤدي إلى الاستقرار المالي للنظام من ناحية، كما أنها تجعل مساهمة العمال أمراً أكثر قبولاً لديهم^(١).

لما عن مدى مساهمة أصحاب الأعمال في اشتراكات الضمان الصحي، فقد أشارت إليه توصيات منظمة العمل الدولية، وهو الحد الذي لا يؤدي إلى اضطراب الإنتاج.

وعموماً فإنه عند فرض اشتراك سواء على العمال أو أصحاب الأعمال لا تكون ثمة صعوبة إلا في الخطوة الأولى، فمن الأمثلة القديمة مثل يقول «إن الضريبة القديمة لا تعد ضريبة على الإطلاق». وما أن يفرض الاشتراك حتى يجد المشتركون من الوسائل ما يمكنهم من تكيف أنفسهم لتحملها.

ثالثاً: مساهمة الدولة في التمويل.

إن مساهمات الحكومات إنما تختلف تبعاً للأنظمة، فإما أن تتحمل بكل تكلفة نظام الضمان الصحي الاجتماعي، أو تشترك بطريق مباشر في التمويل بواقع نسبة من الأجور بصفتها صاحب عمل، فنظراً لأن الضمان الاجتماعي - ومنها الضمان الصحي - تعتبر من مهام الدولة الأساسية، لذلك فإن الاتجاهات الحديثة ترمي إلى مساهمتها في التمويل مساهمة مباشرة، ومن مبررات مساهمة الدولة في التمويل ما يلي:

١ - إن الرعاية الطبية سواء لكائنات وقائية أو علاجية هي من مسئوليات الدولة الأساسية لمواطنيها، فالمرض لا يهدد كيان الفرد فقط ولكنه يهدد كيان الدولة أيضاً اجتماعياً واقتصادياً، ولكي تحقق الدولة التنمية الاقتصادية والاجتماعية بها، فلا بد أن تعمل على تدعيم موارد الضمان الصحي وزيادة إمكانياته، وذلك بإعانة نظام الضمان الصحي الاجتماعي خاصة إذا كان قومياً.

- ٢ - إن تحمل العمال وأصحاب الأعمال وجنهم تكاليف نظام الضمان الصحي الاجتماعي إنما يشكل عبئاً كبيراً عليهم.
- ٣ - أصبح الضمان الاجتماعي - ومنها الضمان الصحي - حقاً لأفراد المجتمع، وتقع على الدولة مسؤولية كفالتها، ومن ثم يجب عليها المساهمة في تمويل النظام مقابل تلك المسؤولية.

المبحث الثالث

مشاكل ومعوقات نظم الضمان الصحي الاجتماعي (المرض والأمومة) في الدول النامية وسبل حلها

إن النظام الأمثل للضمان الصحي الاجتماعي، هو الذي يمتد تطبيقه أفقياً إلى كل أفراد الدولة من مضمونين ومستفيدين من ناحية، وأن تتناول تقديماته - والتوسع فيها رأسياً - كافة عناصر الرعاية والعلاج كما جاءت بالاتفاقيات الدولية في هذا المجال^(١).

إلا أنه بالرجوع إلى أنظمة الضمان الاجتماعي (فرع تأمين المرض والأمومة) في كثير من الدول النامية - فمن دراسة قامت بها الجمعية الدولية للضمان الاجتماعي (I.S.S.A.) على أنظمة الضمان الصحي الاجتماعي في عدة دول نامية خلصت الدراسة إلى أسباب معوقات التوسع في هذا الفرع إلى ما يلي:

(١) اقتصر تطبيق هذه النظم على فئات محدودة من أفراد المجتمع.

(٢) اقتصر تقديمات هذه النظم على بعض التقديمات الأساسية فقط دون باقي التقديمات التي نصت عليه الاتفاقيات الدولية حيث تبين أنه:

في الهند يمتد نظام الضمان الصحي الاجتماعي إلى العاملين في المنشآت التي تستخدم ٢٠ عاملاً فلكثر، ويمكن قانوناً أن تمتد التغطية إلى كل العاملين في المنشآت الصناعية والتجارية والزراعية ورغم ذلك فإنه حتى عام ١٩٨٤ لم يمتد تنفيذ النظام إلا على ٧ مليون شخص فقط وهي نسبة لا تتعدى ١٤٪ (في الألف من عدد السكان).

وفي كوريا يغطي للضمان الصحي الاجتماعي إلزامياً العاملين في المنشآت التي تستخدم ١٦ عاملاً فلكثر وأفراد أسرهم المعولين، ويجوز أن يخضع لهذا الفرع من الضمان اختياريّاً فئات أخرى.

وفي القلبين يقتصر الخضوع للضمان الصحي الاجتماعي على الفئات الخاضعة للضمان الاجتماعي بشكل عام، وهم العاملون وبعض فئات المشتغلين لحسابهم الخاص.

في كوستاريكا فإن فرع المرض والأمومة يقتصر على العاملين والمشتغلين لحسابهم الخاص وأفراد أسرهم المعولين، بجانب أصحاب المعاشات (البالغون لسن القانونية للإحالة للمعاش).

وفي الجزائر يقضي قانون الضمان الاجتماعي بخضوع العاملين في كل قطاعات الدولة والمشتغلون لحسابهم الخاص، والبالغون لسن المعاش، والمعوقين والطلبة.

وفي مراکش يقتصر الضمان الصحي الاجتماعي على فئات من العاملين.

وفي تونس يقتصر نظام الضمان الصحي الاجتماعي على العاملين والمشتغلين لحسابهم الخاص والطلبة.

وفي مصر يقتصر نظام التأمين الصحي والاجتماعي على بعض العاملين في الدولة وشركات القطاع الخاص وطلبة المدارس والأطفال في سن المولود، ولم يتجاوز من طبق عليهم النظام ٢١ مليون فرد من أصل ٦٥ مليون فرد أي بنسبة لم تتجاوز ٢٠٪ من أفراد الشعب. ونقص الأمر السابق في معظم الدول النامية الأخرى وعليه فإنه من تحليل موقف التغطية التأمينية في نظم الضمان الصحي في مثل هذه الدول تبين لنا^(١):

(١) أن التغطية تتجه إلى المؤمن عليهم (المضمونين فقط) الخاضعين لنظم التأمين الاجتماعي بشكل عام والذين يتميزون بأجورهم المنتظمة بالوضع الذي يمكن معه تحصيل اشتراكات التأمين، فضلاً عن أن مستوى صحتهم العامة تعتبر جيدة بالقياس بالمتوسط العام لكل أفراد المجتمع.

(ب) أنه في مجال التغطية تستبعد الفئات الدنيا في المدن وتتمثل

في:

● العاملون في المنشآت الصغيرة.

● العمال المؤقتين والعرضيين.

● صغار المشتغلين لحساب أنفسهم والحرفيين.

● خدم المنازل ومن في حكمهم.

● أصحاب المهن الحرة وعلى الأخص غير المنتظمة بقوانين.

● المتعطلين.

(ج) كذلك نادراً ما تمتد التغطية للتأمينية إلى السكان في الريف

وعلى الأخص:

● العاملون في الزراعة والمشروعات الزراعية الفردية.

● العاملون لحسابهم والحرفيين.

كما يتميز سكان الريف بأنهم لا يعملون بأجر منتظم فضلاً عن قلة دخولهم وعدم كفايتها لمواجهة نفقات معيشتهم مما يصعب معه تحملهم نفقات التأمين الصحي والاجتماعي.

والذي لا شك فيه أن التأمين بهذا الشكل لا يؤدي وظيفته الأساسية فهو يهتم بالشكل وليس بالجوهر وذلك للأسباب الآتية:

● أنه باستبعاد الفئات الدنيا من المجتمع أو محدودي الدخل إنما يخرج عن نطاق نظام التأمين الصحي والاجتماعي الذي يتعين أن يقوم أساساً على التكافل الاجتماعي وعدالة التوزيع بين فئات المجتمع.

● أن التأمين الصحي والاجتماعي في الدول النامية لا يقوم على أساس من التخطيط السليم فهو يغطي أفراد الأسر المعولين في بعض الأحيان في حين لا يمتد إلى العاملين أنفسهم، ومن ثم يخضع أسلوب مجال التغطية إلى نظام عشوائي يستهدف تقديم الرعاية لمن يدفع ثمنها ويمنعها عن الفئات الكادحة (الفقيرة) وهي التي خلق التأمين الاجتماعي لحمايتها.

● أنه في العديد من الدول النامية يعتمد نظام التأمين الصحي الاجتماعي عند بدء إنشائه على بنية أساسية قائمة فعلاً إلا أنها لا

تعمل بأسلوب متطور ومن أجل سرعة التطبيق، وقلة الإمكانات المتاحة تُلزم المخطط التأميني في مجال التغطية الجغرافية بإعطاء أولويات خاصة إلى المناطق التي توجد بها منشآت البنية الأساسية دون النظر إلى الحاجة الفعلية لسكان هذه المناطق.

أن التأمين الصحي الاجتماعي نتيجة لقصور إمكانياته يتحول إلى جهاز من أجهزة العلاج العامة قليلة الفاعلية في مواجهة المرض.

ويرجع ما سبق إلى أسباب رئيسية من أهمها:

أولاً: عدم وجود البنية الأساسية - سواء أكانت مادية من أسرة وأجهزة طبية أو بشرية من أطباء ومساعدتهم - لتوفير رعاية طبية متكاملة بمستويات أداء معقولة، وإن وجدت فغالباً ما تكون في حالة سيئة، ولا تسمح بتوفير تقديمات المرض والأمومة بنظم الضمان الاجتماعي بالمستوى الذي يرضى عنه المضمونين والمستفيدين بهذه النظم. ويرجع ذلك إلى أسباب عديدة من أهمها:

أ - الزيادة السكانية ونقص معدلات الوفيات - بما يؤديه هذه الزيادة من امتصاص إمكانيات التطوير المادية والبشرية بهذه الدول، إلا إذا تم هذا التطوير بمعدلات تفوق معدلات الزيادة السكانية في أية دولة، وهو ما لا يحدث في كثير من البلدان النامية، بسبب ضعف الإمكانيات المالية للكثير من هذه البلدان.

ب - ضيق "الحدود" التي تحدث بها التغطية الاقتصادية: فالزيادة المحدودة في إجمالي الناتج القومي، لا تسمح بطفرة كبيرة في تمويل النظم القومية للضمان الاجتماعي بصفة عامة وضمان المرض والأمومة بصفة خاصة، وعليه فأي زيادة في موارد هذه النظم إنما تتم في نطاق محدودة وليست حدود مطلقة، خوفاً من أن تؤدي الزيادة غير المدروسة إلى إعاقة خطط التنمية في المجالات الأخرى.

ج - التطور المنهمل في مجالات الرعاية الصحية والعلاج الطبي على المستوى الدولي، وانعكاس ذلك على ارتفاع تكاليف العلاج بل

جموحها في هذا الاتجاه بطريقة مخيفة وواسعة، بما يصعب بل يستحيل في كثير من الأحيان على نظم الضمان الصحي الاجتماعي في الدول النامية إلى تطوير خدمات تقديماتها إلى المستوى الذي تتطلب إليه وترضى عنه جموع المضمومين والمستفيدين منها.

ثانياً: ضعف الموارد المالية المخصصة لتمويل نظم الضمان الصحي الاجتماعي بالدول النامية، مع عدم توافر المرونة اللازمة لتطوير مثل هذه الموارد تبعاً للزيادة في التكلفة. فبالنسبة لفرع المرض والأمومة من المعروف أنه يعتمد في تمويله على أسلوب الموازنة السنوية، وبمقتضاه يجب أن تتوازن فيه الموارد (الاشتراكات) والإعانات من أطرافها المتعددة مع التكاليف السنوية للنظام من تكاليف التقديمات المختلفة والنفقات الإدارية هذا بجانب توافر زيادات طفيفة سنوية في الموارد لتكوين احتياطيّات لمواجهة ما يحدث من طوارئ تؤدي إلى ارتفاع التكاليف في بعض السنوات. ومن المعروف أيضاً أن مستويات تكلفة تقديمات المرض والأمومة في ارتفاع مستمر بمعدلات متزايدة وخاصة في الدول النامية وذلك لتأثر تقديمات النظام بالعوامل الاقتصادية وأسعار السوق خاصة من حيث:

(أ) الزيادات المستمرة في الأجور - خاصة في الدول التي تتبع النمط المباشر عند توفير تقديماتها - للأطباء والفنيين للقضاء على ظاهرة دوران العمالة في هذه النظم من ناحية، فضلاً عن مواجهة ظاهرة التضخم الشائعة والمؤثرة في كل الدول خاصة الدول النامية.

(ب) الزيادة المستمرة في تكلفة عنصر الأدوية والمهمات والتجهيزات الطبية، نتيجة استحداث أدوية وتجهيزات جديدة ذات أسعار مرتفعة، بسبب ارتفاع تكلفة البحث العلمي في هذا المجال من ناحية، وزيادة الحملات الإعلانية من ناحية ثانية، وتضاعف هذه الأسعار في الدول النامية نتيجة للتضخم وتدهور قيمة عملاتها المحلية من ناحية ثالثة.

ولا شك أن احتواء الزيادة في تكلفة الرعاية الطبية في نظم

الضمان الصحي الاجتماعي بالدول النامية - في ظل الظروف السابقة - بحيث تكون في حدود الزيادة في الاشتراكات معادلة صعبة ليست في الدول النامية فحسب بل في كل دول العالم، لذلك فإن الاتجاه السائد لحل هذه المشكلة هو العمل على ترشيد الإنفاق من أجل تدعيم اقتصاديات نظم الضمان الصحي الاجتماعي، على أن يراعى ألا يكون هذا الاحتواء للتكلفة على حساب المستوى الصحي للمضمونين والمستفيدين، ومستويات التقديمات التي تقدم إليهم، وذلك عن طريق زيادة الموارد المالية بطريقة مباشرة عن طريق زيادة الاشتراكات وبطريقة غير مباشرة عن طريق تدعيمه بأسلوب الرسوم المالية على بعض التقديمات الطبية. ولا شك أن الأسلوب الأخير لتدعيم الموارد المالية للنظام هو الأسلوب الأمثل لمواجهة الزيادات العادلة في تكلفة هذه النظم^(٤٥)، على ألا تتعدى سبل زيادة الموارد المالية وفق هذا الأسلوب عما جاء في المبحث السابق من حيث تحريك قوائم الرسوم الخاصة بالحصول على التقديمات المختلفة من عناصر النظام، خاصة في مجال ترشيد نفقات عنصر الدواء خارج المستشفيات (الطبية) بما لا يؤدي إلى الحد من تقديمات الدواء ولكن الحد من استغلال هذه الخدمة من عناصر التقديمات، وذلك وفقاً للأسس التي جاءت في مجال الحد من استغلال خدمة الدواء بالمبحث السابق. بجانب وضع حدود قصوى لهذه التقديمات، وتطوير أنماط توفير هذه التقديمات بما يكفل الحد من الإسراف فيها.

لكل ما سبق فإنه يجب على المخطط لنظام الضمان الصحي الاجتماعي في مثل هذه الدول النامية العمل على إيجاد وسيلة لتطبيق النظام على أكبر قدر ممكن من المضمونين والمستفيدين بأقل تكلفة ممكنة مع الحفاظ على المستوى الصحي الذي يقدمه النظام.

لذلك ينصح خبراء التأمين الصحي بضرورة شمول التغطية كل هذه الطبقات على أسس تدبير خدمة علاجية أولية Primary Health care ويقصد بها الخدمات الأساسية اللازمة للغالبية العظمى من المرضى

والتي تستبعد العلاجات التي تستلزم وسائل التكنولوجيا المركزية
Complex technology أو العلاج في دور ومصحات وثيرة أو مستشفيات
أو مراكز صحية متخصصة ومجهزة^(٤).

ومن الوسائل التي تتيح نجاح الضمان الصحي الاجتماعي في
هذه الدول أيضاً:

- (أ) العمل على زيادة الوعي الطبي بين هذه الطبقات وارتفاع مستوى
الصحة العامة واتباع أساليب الوقاية وبالتالي انخفاض معدلات
المرض بما يعمل على تخفيض تكلفة للعلاج.
- (ب) العمل على تكامل خدمات التامين الصحي الاجتماعي مع خدمات
الصحة العامة، ذلك أن بعثرة هذه الخدمات بين أجهزة الدولة وعدم
تكاملها يفقدها فاعليتها ويتقص من إمكانياتها في مواجهة أغراضها.
- والذي لا شك فيه أن الوصول إلى هذا التكامل يتطلب إجراءات
تشريعية ومالية وإدارية تكفل تنظيم العلاقات بين الأجهزة المختلفة
القائمة بتقديم الرعاية الصحية والعلاج، وتعتبر دول أمريكا اللاتينية
نموذجاً لمثل هذا التكامل. ذلك أنها شكلت مجالس إدارية مشتركة
تخصصت في الإشراف على عملية التكامل بين الأجهزة الطبية.

المبحث الرابع

فرع ضمان المرض والأمومة في التشريع اللبناني

صدر المرسوم رقم ١٤٠٢٥ لسنة ١٩٧٥، بأن يوضع فرع ضمان المرض والأمومة المنصوص عليه في المادة (٧) من قانون الضمان الاجتماعي موضع التنفيذ على الوجه التالي:

... (أولاً) اعتباراً من أول تشرين الثاني ١٩٧٠ لاستحقاق الاشتراكات.

... (ثانياً) اعتباراً من أول شباط سنة ١٩٧١ لاستحقاق التقديرات.

(١) المؤمن عليهم (الأفراد المشمولين بالتغطية التأمينية أو المستفيدين): يغطي هذا الفرع من فروع الضمان الاجتماعي اللبناني كل من المضمونين وأفراد عائلاتهم الذين جاءوا بمقدمة الفصل الثاني من هذا البحث:

ويعتبر من أفراد عائلة المضمون الأشخاص الذين يعيشون تحت سقف واحد وعلى نفقته وفقاً لشروط محددة لكل فئة منهم^(١)، وهم على سبيل الحصر^(٢):

١ - الوالد والوالدة البالغان (٦٠ عاماً) مكتملة على الأقل أو الذي يكون غير قادر على تأمين معيشته بسبب عاهة جسدية أو عقلية.

٢ - زوجة المضمون الشرعية وفي حالة تعددها الأولى.

٣ - زوج المضمونة البالغ (٦٠ عاماً) مكتملة على الأقل أو الذي يكون غير قادر على تأمين معيشته بسبب عاهة جسدية أو عقلية.

٤ - أولاد المضمون الشرعيون والمتبنون وذلك حتى بلوغهم سن (١٦ مكتملة)، فإذا كان الأولاد غير قادرين على تأمين معيشتهم إما بسبب تكريسهم كامل وقتهم لدرستهم، وإما بسبب إصابتهم قبل سن السادسة عشرة بعاهات جسدية أو عقلية أي عاجزين، فيستفيدون

(٥) المادة (١٤) من قانون الضمان الاجتماعي

من تقديمات فرع الضمان المذكور حتى سن الخامسة والعشرون مكتملة، ويعدها يحالون إلى مؤسسات الإسعاف العامة.

٥ - لاستقالة المضمونة من ضمان الأمومة، والمستقيديات على إسمها، وجب أن تكون منتسبة للضمان منذ عشرة أشهر قبل الموعد المفترض للولادة^(٥).

وأيضاً تكون المضمونة مشتركة في النظام منذ ثلاثة أشهر على الأقل خلال السنة أشهر السابقة للتاريخ المفترض للولادة.

ونود أن نشير هنا أن عدد المضمونين المستقيدين من النظام إلزامياً واختيارياً (المستقيدين من فرع ضمان المرض والأمومة) في زيادة مستمرة، والجدول التالي يوضح تطوره خلال السنوات ٩٦ - ١٩٩٨.

(٥) المادة (١٦) من قانون الضمان الاجتماعي.

مصدر الإعداد صندوق الأبحاث الاجتماعية.

ويلاحظ من الجدول السابق ما يلي:

١ - أن إجمالي المستفيدين لم يتجاوز المليون فرد حتى عام ١٩٩٨ رغم مرور حوالي ٣٠ عاماً على بدء وضع هذا الفرع موضع التنفيذ وهو ما يشكل حوالي ٢٥٪ من مجموع السكان.

٢ - أن نسبة الأجراء المضمونين للمستفيدين من ضمان المرض بلغت ٢٩,٥٪ من مجموع المستفيدين في حين بلغ أفراد أسرهم المستفيدين نسبة ٦٠,٥٪ من إجمالي المستفيدين.

٣ - أن نسبة الأجراء المستفيدين بالقطاع الخاص بلغت حوالي ٧٥٪ من إجمالي الأجراء المضمونين في حين شكلت باقي الفئات ٢٥٪ فقط.

ب - تقديمات ضمان المرض والأمومة:

اقتصرت التقديمات حتى الآن، على تقديمات العناية الطبية والاستشفاء فقط لمن شملهم نطاق التغطية الضمانية وأفراد عائلاتهم، أما التقديمات النقدية (تعويضات المرض والأمومة) فقد أرجى تنفيذها حتى الآن. واستمر تطبيق أحكام قانون العمل في هذا الشأن.

والمحدد بمقتضى المواد ٢٣، ٢٤، ٢٥ من قانون الضمان الاجتماعي وقامت على الأسس التالية:

(١) هناك فترة انتظار قدرها ثلاثة أيام لا يقاضى المضمون عنها أي تعويض نقدي.

(٢) حدد التعويض بنسب مئوية تدرجية من متوسط الكسب تتناسب مع مدة العجز بسبب المرض كما يلي:

● ٥٠٪ من متوسط الكسب في الثلاثين يوماً الأولى المتتالية من العجز تخفض إلى ٣٠٪ من هذا الكسب في حال وجود المريض بالمستشفى.

● ترفع هاتان النسبتان إلى ٧٥٪، ٥٠٪ على الترتيب اعتباراً من يوم الحادي والثلاثين من العجز شرط أن يثبت طبيب الصندوق المراقب ضرورة استمرار العجز.

(٣) حددت مدة استمرار دفع التعويض التقدي بسبب المرض بحد أقصى ٢٦ أسبوعاً من كل حالة عجز مؤقت، على أن تدفع في نهاية كل أسبوع.

(٤) حددت فترة تعويض الأمومة بعشرة أسابيع التي تقع خلالها الولادة بشروط محددة.

(٥) أما قیمة تعويض الأمومة فحدد بنسبة ٢/٢ متوسط الكسب اليومي.

١ - العناية الطبية - الوقائية والعلاجية - في حالة المرض: ويتمثل في عنايةات الطباء العامة بما فيها الزيارات للمنازل عند الاقتضاء، وعنايةات الاختصاصيين والفحوص الطبية بما فيها التصوير والأشعة وفحوص المخبر والتحاليل.

٢ - الأدوية والمستحضرات الصيدلانية الضرورية شرط أن تكون واردة على الجدول المصدق من قبل الصندوق وأن تكون موصوفة من قبل طبيب أو قابلة وعند الاقتضاء من طبيب الأسنان^(١).

٣ - عناية طب الأسنان بعد صدور مرسوم يتخذ في مجلس الوزراء (لم يصدر المرسوم حتى الآن).

٤ - الاستشفاء بالكامل بمستشفى أو مؤسسة طبية أخرى تابعة للدولة أو للصندوق شرط أن تكون واردة على اللائحة من قبل الصندوق^(٢).

٥ - تقديم أجهزة البروتيز والأرتوبيدي الواردة في اللائحة من قبل الصندوق شرط موافقة المراقبة الطبية.

٦ - بالنسبة لحالات الأمومة فتشمل الفحوص والعناية السابقة للولادة والعناية أثناء الولادة وبعدها، التي يقدمها طبيب أو قابلة قانونية مقبولين من الصندوق.

- وقد أطلق المشرع اللبناني الحرية في وضع القواعد التنفيذية

(٥) وضعت شروط خاصة (بمقتضى المرسوم ٤٩٨٩ لسنة ١٩٧٢) لتحديد الحالات الخطرة والمستعجلة التي يمكن فيها اللجوء إلى معالج أو مؤسسة غير مقبولة من صندوق الضمان.

لتطبيق فرع ضمان المرض والأمومة لمجلس إدارة صندوق الضمان الاجتماعي.

- أخذ الصندوق بالنمط غير المباشر عند توفير تقديمات العناية الطبية من حيث الأطباء العاميين، والأخصائيين، والمختبرات، والصيديات، والمستشفيات... إلخ، حيث وضع لائحة في كل منطقة بأسماء الأطباء والقابلات والمؤسسات الطبية والصيدلية والمستشفيات المقبولين منه، ويجب أن يتوجه إليها المستفيد عند طلب الخدمات والتقديمات الطبية المختلفة، أي أن الصندوق لم يترك الحرية المطلقة للمستفيد عند اختيار الطبيب المعالج والمستشفى وصيدلية صرف الدواء... إلخ.

كما حدد الصندوق لائحة بأسعار الخدمات والتقديمات الطبية وجدولاً للدواء يلتزم بها الصندوق عند محاسبة الجهات القائمة بتوفير هذه الخدمات والتقديمات للمرضى من مستفيدي ضمان المرض والأمومة.

- وقد أقر المشرع اللبناني بمساهمة المريض من مستفيدي المرض والأمومة في تكاليف العناية الطبية في كافة مراحلها وفقاً لما يلي:

أ - حالة الطبابة والأمومة يتحمل المضمون والمستفيد بنسبة ٢٠٪ من نفقاتها، بينما يتحمل الصندوق بنسبة الـ ٨٠٪ الأخرى، على أن ترد النسبة التي يتحملها الصندوق إلى المستفيد نقداً (وفقاً للتعديل الأخير) بالمرسوم رقم ٣٦٨٥ لسنة ١٩٩٣^(٥).

ب - حالة الاستشفاء فيتحمل المضمون المستفيد بنسبة ١٠٪ بينما يتحمل الصندوق ٩٠٪ من هذه النفقات يدفعها الصندوق مباشرة إلى جهات العلاج وفقاً للتعريف المحددة^(٥٥) باللائحة من قبل

(٥) كانت النسبة ٣٠٪ على المستفيد ٧٠٪ على الصندوق.

(٥٥) كانت النسبة ١٥٪ على المستفيد ٨٥٪ على الصندوق.

الصندوق (وفقاً للتعديل الأخير بنص المرسوم السابق في (١)، على أن يتم العلاج بالدرجة الثانية، ومن يريد الإقامة في درجة أعلى (الأولى، الأولى الممتازة) فعليه تحمل فروق التكلفة.

جـ - ١٠٠٪ من أجر العمل الطبي يتحملها الصندوق لبعض الحالات الاستشفائية مثل الولادة، على أن تستمر المساهمة ما عدا ذلك في أجور الاستشفاء وأجرة غرفة العمليات وغيره (٢)، وغسل الدم بالكلية الصناعية، والاستشفاء في خارج البلاد.

كما نود أن نعرض فيما يلي جدولاً يوضح تطور التكلفة السنوية لتقديمات فرع المرض والأمومة (بملايين الليرات اللبنانية) في الفترة من ٩٦ - ١٩٩٨.

مصدر البيانات المالية: اللجنة الفنية لصندوق الضمان.

من الجدول السابق يتضح لنا:

- ١ - أن نسبة مساهمة الصندوق في التكلفة في ارتفاع مستمر خلال فترة الدراسة، حيث ارتفعت بنسبة ٤١٪ عام ١٩٩٧ عنه في عام ١٩٩٦ (كأساس)، ونسبة ٥٤٪ عام ١٩٩٨ بالنسبة لعام ١٩٩٦.
 - ٢ - أن نسبة الزيادة في نصيب الصندوق من التكلفة خلال فترة الدراسة (٩٦ - ١٩٩٨)، وهي بالترتيب ٤١٪، ٥٤٪ فاقت الزيادة في عدد المستفيدين، وهي بالترتيب ١٣٪، ١٨٪ بنفس الترتيب، وذلك دليل على أن عامل الأسعار وارتفاعاته كان له أثر كبير في ارتفاعات هذه التكلفة المشار إليها بجانب أسباب أخرى.
 - ٣ - أن متوسط تكلفة المستفيد الواحد بالتالي ارتفعت من عام لآخر،
 - ٤ - أن تكاليف الطبابة تشكل نسبة ٤٤٪ من إجمالي نصيب الصندوق من إجمالي تكلفة المستفيد الواحد. بينما يشكل الاستشفاء ٥٥,٣٪ منها.
 - ٥ - بالنسبة لتكلفة الطبابة شكلت أتعاب الأطباء ١٧,٥٪، والأدوية ٢٢٪، والأخرى ٤,٢٪ من هذه التكلفة.
 - ٦ - إذا ما أخذ في الاعتبار أن متوسط نسبة المساهمة للمستفيدين من رسوم عند تادية تقديمات الطبابة والاستشفاء ١٥٪ من إجمالي متوسط التكلفة للمستفيد الواحد سنوياً، فإن إجمالي المتوسط المشار إليه سيرتفع في المستقبل
 - ٧ - بالنظر إلى المتوسط المشار إليه عالية فهو مرتفع لحد ما عنه في دول كثيرة بالرغم من:
- أولاً: عدم تكامل التقديمات العلاجية من حيث علاجات الأسنان وباقي الأجهزة التعويضية الأخرى.
- ثانياً: لم يتضمن متوسط التكلفة نصيب المستفيد من المصروفات الإدارية للصندوق لهذا الفرع من الضمان.

وقد يرجع ذلك إلى أحد أو كل الأسباب التالية:

- ١ - أخذ الصندوق بالنمط غير المباشر عند تادية كافة تقديمات هذا الفرع من الضمان، من حيث الطبابة والادوية والاستشفاء... إلخ، بالرغم من أن المشرع أعطى للصندوق الحق في إنشاء صيدليات تابعة له مباشرة، كما أعطاه أيضاً الحق في استيراد مستحضرات صيدلية ومواد طبية وجراحية من الخارج. أي أعطاه الحق في اتباع النمط المباشر عند توفير التقديمات.
- ٢ - ارتفاع التعويضات - أسعار الخدمات - في اللوائح التي حددها القانون لمحاسبة الجهات المقدمة لخدمات تقديماته.
- ٣ - زيادة معدلات التبليغ بالمرض عن معدلات المرض الفعلية والتوصية بدخول حالات للمستشفيات لا تستدعي دخولها أو إطالة مدة الإقامة والعلاج كحالات دخلت المستشفى أطول مما تستحق فعلاً.
- ٤ - ضعف فعالية الرقابة المفروضة على المستفيدين من قبل الصندوق والامر يحتاج إلى دراسة متكاملة تحليلية في الأمور السابقة لتحديد أسباب ارتفاع التكلفة المشار إليها لاتخاذ التدابير اللازمة لمواجهتها.
- أما بخصوص تعويض نفقات الدفن (عند وفاة المضمون أو أحد أفراد عائلته) فهو مبلغ حدد بنسبة ١٥٠٪ من الحد الأدنى الرسمي للأجور المعمول به (*)

جـ - تمويل ضمان المرض والأمومة:

- ١ - أخذ المشرع اللبناني بمبدأ مشاركة أطراف ثلاثة في تمويل هذا الفرع من الضمان هم المضمون، صاحب العمل، والدولة، كما اعتمد التمويل على نظام الاشتراكات حيث تعين معدلات الاشتراكات بمرسوم يتخذ في مجلس الوزراء، بناء على اقتراح وزير العمل

(*) كان المبلغ المحدد سابقاً مبلغاً مقطوعاً قدره (٢٠٠ ل.ل) وحل بمقتضى القانون رقم ٢٠ لسنة

والشئون الاجتماعية، وأعضاء مجلس الإدارة، وهي تحدد بنسبة مئوية من الكسب الخاضع للحسومات بحيث تمكن وراثتها من تغطية التقديرات ونفقات الإدارة، وتكوين مال الاحتياط الدائم المنصوص عليهما في المادتين (٦٦، ٧١) من هذا القانون:

اختلفت معدلات الاشتراكات وتوزيعاتها بين الأطراف في هذا الفرع من الضمان من وقت لآخر من ناحية وباختلاف فئة المضمونين من ناحية أخرى. فالنسبة للأجراء ابتكأت بـ ٧٪ (٥,٥٪ صاحب العمل، ١,٥٪ للأجير) من الكسب الخاضع للاشتراك، ضمن حد أقصى لهذا الكسب مقداره ثلاثة أضعاف الحد الأدنى الرسمي للأجور شهرياً في المؤسسات غير الحرفية، بموجب المرسوم رقم ٢٦٨٦ لسنة ١٩٩٢، ٧٪ من الحد الأدنى الرسمي للأجور شهرياً (٥٪ على صاحب العمل، ٢٪ على الأجير المضمون) على أن يتحمل صاحب العمل كامل المعدل عن المضمون المتدرب بموجب المرسوم رقم ٢٦٨٤ لسنة ١٩٩٢.

الطلبة الجامعيون والمستفيدون معه (الزوج والأولاد الشرعيون) (*) :
حدد معدل الاشتراك، عن كل طالب جامعي وعن كل مستفيد معه بنسبة ٣٠٪ من الحد الأدنى الرسمي للأجور الشهرية بمقتضى المرسوم
٢٦٨٢ لسنة ١٩٩٢ (**).

وجاء بالمادة ٧٢ فقرة (٢) من قانون الضمان الاجتماعي أن اشتراكات ضمان المرض والامومة هي على عاتق المضمونين الاجيرين

(*) المنصوص عنه في الفقرة ١ من المادة (٦٨) من قانون الضمان الاجتماعي.
(**) تحدد الاشتراكات بمبلغ مقطوع قدره (٢٧ ل.ل.) سنوياً عن كل مستفيد.

وأرباب عملهم والدولة، تأخذ الدولة على عاتقها ٢٥٪ من قيمة التقييمات^(٥) المتعلقة بالضمان المذكور وتعين نسبة الاشتراكات التي هي على عاتق كل من أرباب العمل والإجراء بمرسوم يتخذ في مجلس الوزراء....

مما تقدم يتضح لنا أن نسبة مساهمة الدولة في الفرع من الضمان محددة:

١ - بنسبة من قيمة التقييمات بينما معدل الاشتراك للطرفين الآخرين تحدد بنسبة من أجر الاشتراك.

٢ - اختلاف معدلات الاشتراك وتوزيعاتها بين أطرافها حالياً في المؤسسات غير الحرفية، عنه في المؤسسات الحرفية حيث بلغ المعدل في الأخيرة أقل من نصف المعدل في الأولى.

والسؤال هنا: - هل هذا الاختلاف راجع لضعف القدرة المادية للمؤسسات الحرفية والعاملين بها عنه في المؤسسات غير الحرفية والعاملين بها، وبذلك يتحقق درجة أعلى من التكافل بين كلا النوعين من المؤسسات والعاملين بهما.

- أم أن التقييمات العلاجية ومستوياتها تختلف بين المضمونين في كلا النوعين من المؤسسات. وأعتقد أن هذا الفرض مرفوض علمياً وواقعياً.

- أم لأسباب أخرى ارتأها المشرع.

فإذا كانت الإجابة عن التساؤل هو الاحتمال الأول كما جاء فيما سبق فيكون لنا الملاحظات التالية:

- أن المشرع حابى فئة الحرفيين بأكثر من وسيلة، أولهما انخفاض نسبة معدل الاشتراك (٧٪)، وثانيهما، الحد الأقصى للكسب الذي يجسب عليه معدل الاشتراك حيث حدد في المؤسسات غير الحرفية بثلاث أضعاف الحد الأدنى للأجور، وفي المؤسسات الحرفية بالحد الأدنى للأجور.

(٥) تعتبر إعانة المستوفى وباست اشتراكاً لبعض الفئات المطبق عليها.

فقط، وثالثهما أن المشرع جامل صاحب العمل الحرفي عن المضمون الحرفي بالقياس إلى الفتنتين في المؤسسات غير الحرفية، حيث خفض معدل الاشتراك لصاحب العمل من ١٢٪ إلى ٥٪ وللمضمون من ٢٪ إلى ٢٪ فقط أي بنسب تخفيض بلغت ٧١٪ لصاحب العمل، ٢٢٪ فقط للمضمون.

- اشتراكات سائقي السيارات العمومية العاملين عليها ومالكها ويأثري الصحف والمجلات:

تسري عليهم نفس نسب الاشتراكات المحددة للمؤسسات غير الحرفية وحدد الكسب الشهري الذي يتخذ كأساس لحساب الاشتراكات بـ ٢٠٠٪ من الحد الأدنى الرسمي للأجور بموجب كل من القانون رقم (١) لسنة ١٩٨٩، والمرسوم رقم ٣٦٨٢ لسنة ١٩٩٢.

- اشتراكات الطالب الجامعي:

حددت بـ ٣٠٪ من الحد الأدنى الرسمي للأجور سنوياً وعن كل مستفيد معه (زوج - أولاد) (*) .

- وأخيراً تعتبر الرسوم الخاصة بمساهمة المستفيد عند حصوله على خدمة محددة (٢٠٪ طبابة أو دواء، ١٠٪ استشفاء) جزءاً متمم لتمويل موارد الصندوق لهذا الفرع من الضمان.

د - المؤمن (الجهة القائمة على تنفيذ هذا الفرع من الضمان).

١ - الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي ()**

يتولى إدارة الضمان الاجتماعي في لبنان هيئة يطلق عليها «الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي» وهي مؤسسة مستقلة ذات طابع اجتماعي تتمتع بالشخصية المعنوية وبالاستقلال المالي

(*) بموجب المرسوم رقم ٣٦٨٢ لسنة ١٩٩٢.

(**) المادة (١) فقرة (أ) من قانون الضمان الاجتماعي.

والإناري، ومركزها بيروت ويحق لهذه المؤسسة إنشاء مكاتب إقليمية وعلمية وتعتبر في حكم السلطة العامة.

أي أنه لها كافة الامتيازات الضرورية للقيام بدورها المحدد قانوناً، وتخضع لوصاية مجلس الوزراء المسبقة ورقابة ديوان المحاسبة المؤخرة وأيضاً تخضع إلى وصاية وزارة العمل والشؤون الاجتماعية وذلك من خلال ممثل الحكومة في مؤسسة الضمان الاجتماعي، غير أن الصندوق في هذا الإطار لا يخضع لمراقبة الخدمة المدنية ولا مراقبة التفتيش المركزي ولا تسري عليه أحكام المؤسسات العامة.

٢ - أجهزة الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي:

تتألف أجهزة الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي من مجلس إدارة، لجنة فنية، أمانة سر عامة وبرئاسة مدير عام ولجنة مالية.

(أ) مجلس الإدارة^(٩)

يمارس مجلس إدارة صندوق الضمان الاجتماعي حقه في تقرير الأمور الأساسية والمبادئ العامة التي يقتضي أن تسيّر مؤسسة الضمان على ضوءها لتحقيق الغاية التي أنشئت من أجلها، وقد تتطلب بعض أعمال مجلس الإدارة مصابقة سلطة الوصاية^(١٠).

كما قد تتطلب مرسوماً في مجلس الوزراء (تنظيم اللجنة المالية والترخيص للمدير العام ببيع بعض الأموال غير المنقولة).

وقد تبث هيئة المكتب مباشرة في بعض الأعمال (القرارات التي لا يفرض القانون عرضها على مرجع آخر، أو ملاحظات سلطة الوصاية، وتعيين مستخدمين الفئتين الثانية والثالثة نتيجة مباراة).

(٩) المادة (٢) من قانون الضمان الاجتماعي.

(١٠) إقرار الأنظمة والموازنات وقلم الحساب وتحديد الأولويات في التوظيفات الاجتماعية وتحديد أسس إنشاء المكاتب المحلية والإقليمية.

تشكيل مجلس الإدارة^(٥) يتألف مجلس الإدارة من:

- ستة مندوبين يمثلون الدولة يمكن اختيارهم من بين موظفي الإنذارات والمؤسسات العامة أو من خارجها.
 - عشرة مندوبين من الهيئات الأكثر تمثيلاً لأرباب العمل.
 - عشرة مندوبين من الهيئات المهنية الأكثر تمثيلاً للأجراء.
 - مندوبين عن هيئات الزراعيين الأكثر تمثيلاً لأرباب العمل والأجراء.
- تحدد الهيئات المهنية الأكثر تمثيلاً وعدد مندوبيها، بمرسوم يتخذ في مجلس الوزراء بناء على اقتراح وزير العمل مع مراعاة أوسع تمثيل يمكن للقطاعات القائمة. تختار هذه الهيئات مندوبيها بالانتخاب ويصادق على انتخابهم بمرسوم ومدتهم ٤ سنوات.

(ب) اللجنة الفنية (مادة ٣).

- اللجنة الفنية جهاز دائم من أجهزة الصندوق.
- يتألف من رئيس وعضوين يعينون بمرسوم يتخذ في مجلس الوزراء بناء على اقتراح وزير العمل.
- تتولى اللجنة الفنية التدقيق في عمليات وحسابات الصندوق وفقاً لبرامج سنوية أو استثنائية أو تكاليف خاصة، وتقديم الاقتراحات حول تحسين أساليب العمل وتبسيط سير المعاملات ووضع تقارير خاصة تتعلق بنتائج أعمال التدقيق في السنة السابقة وحول مشاريع قطع حساب الموازنة الإدارية والموازنات الملحقة وحول أساليب العمل وسير المعاملات.

(ج) المدير العام وأمانة السر العامة (مادة ٥٥):

- يتألف ملاك الصندوق من إداريين وفنيين.
- تعيين مدير عام على رأس أمانة سر الصندوق بموجب مرسوم يتخذ في مجلس الوزراء بناء على اقتراح وزير العمل ويسال عن تنفيذ

(٥) المادة (٣) من قانون الضمان الاجتماعي

قرارات المجلس وإدارة أمانة سر الصندوق وهو يرفع إلى مجلس الإدارة كافة المستندات والمشاريع اللازمة لقرارات المجلس.

(٦) اللجنة المالية (مادة ٦٤):

تتشأ هذه اللجنة بمرسوم يتخذ في مجلس الوزراء بناء على اقتراح وزير العمل ووزير المالية ومهمتها توظيف أموال الصندوق تحت سلطة مجلس الإدارة الذي يتصل وحده سياسة التوظيفات.

نخلص من كل ما سبق:

١ - أن نظام الضمان الاجتماعي بفروعه المختلفة يعتبر هو الأسلوب الأمثل حالياً لحل مشكلة الأمن الاقتصادي لأفراد المجتمع ومنه المجتمع اللبناني حيث أنه يوفر الحد الأدنى اللازم لحفظ حقوق الإنسان وأمنه.

٢ - أخذ المشرع اللبناني بنظام تعدد فروع الضمان، مع الأخذ بالنظام الموحد في الإدارة وذلك بإسناد تطبيق فروع النظام إلى «الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي» على أن يتمتع هذا الصندوق بالاستقلال المالي والإداري، ونمة مالية مستقلة، وميزانية مستقلة ومجلس إدارة مستقل، مع الأخذ بنظام مركزية التخطيط ولا مركزية التنفيذ، وتمثل رقابة الدولة على الصندوق في إشراف وزارة العمل والشؤون الاجتماعية.

٣ - اختلف تحديد مفهوم المضمونين والمستفيدين الذين شملهم نطاق تغطية فروع الضمان التي نضلت حيز التنفيذ حتى الآن (أربعة فروع) فهناك المضمونين بصورة إلزامية وآخرين بصورة اختيارية كما أن المشرع لم يحصر الحماية التأمينية بمقتضى التشريعات التي صدرت حتى الآن في طبقة اجتماعية دون أخرى، أي أنه توسع في دائرة الأشخاص المستفيدين، فبجانب فئة الأجراء شملت بعض فروع الضمان الطلاب اللبنانيين وأسره، بجانب المتقاعدين). ورغم ذلك فإن عددهم لم يتعدّ حتى الآن ٢٥٪ من سكان المجتمع اللبناني.

٤ - لم تتضمن تشريعات الضمان الاجتماعي اللبناني فرع ضمان البطالة ولم تشمل فروع ضمان العجز والوفاة والشيخوخة (باستثناء

التعويض المقرر في إطار نهاية الخيمة). كما لم يطبق حتى الآن فرع ضمان طوارئ العمل وأمراض المهنة.

٥ - إن تشريعات الضمان الاجتماعي اللبناني أعطت مرونة كافية للسلطات التنفيذية للتوسع أفقياً ورأسياً في نطاق التغطية التأمينية وتقديماتها وتمويلها (اشتراكات ومساهمات) حيث أعطت كل من:

أ - مجلس الوزراء: إصدار مراسيم في الشأن السابق طبقاً لحاجات الفئات المختلفة أخذاً في الاعتبار الإمكانات الفعلية بعد دراسات مقدمة من جهات متعددة كوزارة العمل والشؤون الاجتماعية ومجلس إدارة الصندوق.

ب - وزارة العمل والشؤون الاجتماعية: بمراجعة وإعداد الدراسات ومشاريع مراسيم بواسطة مفوض حكومة تحدد صلاحياته بمرسوم تطبيقي يتخذ في مجلس الوزراء.

ج - مجلس إدارة الصندوق: باتخاذ قرارات لا يفرض القانون عرضها على مجلس الوزراء ولا تتطلب مصادقة سلطة الوصاية. كتعيين مبلغ الاشتراك المقطوع الواجب دفعه لبعض الفئات (المادة: ٧٢) وبعض التعويضات الأخرى.

٦ - أخذ المشرع اللبناني بمبدأ الاستقلال المالي لفروع الضمان كل عن الآخر، ويتصرف في موارد كل فرع لتغطية تأنياته فقط، هذا من ناحية، كما أقر المشرع الأخذ بمبدأ تكوين الاحتياطات الفنية، حيث أوجبت المادة (٦٦) منه أن ينشأ لكل فرع من فروع الضمان الاجتماعي المنصوص عليها في المادة (٧ بنود أ، ب-ج) مال احتياط دائم يبلغ حده الأدنى في نهاية السنة المالية كالآتي:

أ - السدس فيما يتعلق بضمان المرض والأمومة ونظام التقديرات العائلية والتعليمية.

ب - ثلث النفقات الحاصلة خلال السنوات الثلاث السابقة للسنة المالية موضوع البحث فيما يتعلق بضمان طوارئ العمل والأمراض المهنية.

والأخذ بذلك المبدأ السابق في تدعيم واستقرار موارد وتقديمات الصندوق ومستواها وهو ما تقتصر إليه تشريعات كثيرة مشابهة في دول متعددة، ليس هذا فحسب لكن جاء بنص المادة السابعة الفقرة (٢) أنه إذا زادت مصاريف أحد الفروع المنصوص عليها في الفقرة السابقة باستثناء فرع ضمان المرض والأمومة، على وارداته خلال سنة مالية واحدة، يؤخذ للفرق حكماً من مال الاحتياط العائد له، وإذا تبين في نهاية السنة المالية نفسها بأن مال الاحتياط لم يبلغ الحد الأدنى، فإن مجلس الوزراء بناء على اقتراح وزير العمل والشؤون الاجتماعية، وإنهاء مجلس الإدارة، يقرر رفع الاشتراكات اعتباراً من أول تموز (يوليو) من السنة التي تلي السنة المالية التي تعاني من العجز بحيث تصبح الاشتراكات كافية لإعادة التوازن المالي، وليلوِّغ مال الاحتياط الحد الأدنى المطلوب في مهلة الثلاث سنوات على الأكثر. أما إذا زادت مصاريف فرع ضمان المرض والأمومة، فيقرر رفع معدل الاشتراكات في حدود الأصول نفسها وفقاً للنسب التالية: (٤٠٪ دولة، ٤٠٪ أرباب عمل، ٢٠٪ أجراء).

كما أقر النظام بأنه يمكن للدولة، أن تقدم سلفات للصندوق لتحقيق التوازن في موازنته^(٩)، أما إذا حدثت كارثة وطنية أدت إلى عجز بالغ بالصندوق، فيمكن للدولة منح الصندوق مساعدات استثنائية تحدد على أساس إعادة التوازن المالي بدون زيادة الاشتراكات، وفي كل ذلك تدعيم للهدف الاجتماعي للصندوق ومساعدته على تحقيق أهدافه دون المساس بدخول المضمونين وأرباب الأعمال، ولتحقيق الهدف السابق فإنه أعفيت أموال الصندوق من تسديد جميع الضرائب والرسوم بكافة أنواعها بما فيها الإعفاء البريدي لمراسلاته، بجانب الإعفاء الجمركي لكافة المواد التي يستوردها لتحقيق أغراض تقديماته عن طريق المجلس الأعلى للجمارك ووزير المالية.

كما تعفى التقديمات التي يوفرها الصندوق لمضمونيه من جميع الضرائب والرسوم عن الأموال المقبوضة أيضاً.

(٩) تعدد برسوم يتخذ في مجلس الوزراء شروط هذه السلفات وكيفية تسديدها.

٧ - يتألف مجلس إدارة الصندوق من ٣٦ مندوباً أو أكثر تمثل كافة الأطراف المعنية بنظام الضمان الاجتماعي على الوجه التالي: (٦) مندوبين يمثلون الدولة، (١٠) مندوبين عن الهيئات المهنية الأكثر تمثيلاً لأرباب العمل، (١٠) مندوبين عن الهيئات المهنية الأكثر تمثيلاً للأجراء (عمالاً ومستخدمين)، مندوبين عن الهيئات الزراعية الأكثر تمثيلاً لأرباب العمل والأجراء، يحدد عددهم وطريقة اختيارهم بمرسوم يتخذ في مجلس الوزراء.

كما تحدد الهيئات التي تمثل الحكومة وأرباب الأعمال، والمضمعون بمرسوم من مجلس الوزراء، وتختار الهيئات المحددة سابقاً مندوبيها بالانتخاب، ويصادق على انتخابهم بمرسوم من مجلس الوزراء على أن يعين المندوبين المنتخبين لمدة (٤) سنوات.

وينتخب مجلس الإدارة الجديد في أول جلسة تعقدها هيئة مكتبه المكونة من رئيس ونائب رئيس وأمين سر وأربعة أعضاء على أن تمثل في هذا المكتب الدولة بمندوبين، وكل من أرباب العمل والأجراء بثلاثة مندوبين، وذلك لمدة أربع سنوات قابلة للتجديد.

٨ - إن فرع ضمان المرض والأمومة حتى يمكن تقييمه على أسس علمية

فنية سليمة يقتضي الأمر إعداد دراسات سابقة تتناول:

١ - إحصاءات تتناول كافة التقنيات العلاجية للوصول إلى المعدلات الفعلية للأداء في كافة النواحي طبابة الطب العام أو الاختصاصيين (في كافة التخصصات) وتقدير التكاليف اللازمة لأداء كل خدمة منها سواء على مستوى المستفيد أو الخدمة الواحدة.

معدلات الأسرة، ومدد الإقامة للمستشفى في كافة التخصصات الجراحية والعلاجية، بما يمكن النظام من وضع معدلات أداء معقولة عند التوسع على فئات جديدة .

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

- ١ - التخطيط لنظام التأمين الصحي الاجتماعي ، د. إبراهيم عبدربه ، رسالة غير منشورة ، جامعة القاهرة ، ١٩٨٠ .
- ٢ - تأمين الحريق ، من الناحية التطبيقية ، أحمد حسن أو العلا ، دار النهضة العربية ، ١٩٦٨ .
- ٣ - التأمين ، أحمد جاد عبد الرحمن ، دار النهضة العربية ، ١٩٥٢ .
- ٤ - النظام المالي في النظام الاشتراكي ، باهر محمد عقلمي ، دمشق ، ١٩٦٩ .
- ٥ - دراسات في التأمين ، المبادئ النظرية والتطبيقات العملية والجوانب الرياضية ، د. سامي نجيب ، دار النهضة العربية ، ١٩٨٠ .
- ٦ - الارتفاع النسبي لاشتراكات التأمينات الاجتماعية ، في ج . م . ع . د . سامي نجيب ، دار نافع للطباعة ، القاهرة ، ١٩٦٩ .
- ٧ - تأمين الشيخوخة والعجز والوفاة ، للعاملين في النظام المصري ، دراسة تحليلية ، دكتور سامي نجيب ، دار النهضة العربية ، ١٩٨١ .
- ٨ - المجتمع التكنولوجي الحديث ، د. حازم البيلاوي ، ١٩٨٠ .
- ٩ - الخطر والتأمين ، د. سلامه عبدالله سلامه ، دار النهضة العربية ، ١٩٧٥ ، القاهرة .

- ١٠- التأمين، د. صلاح الدين طلبه، دار المعارف، ١٩٦٦.
- ١١- التأمينات الاجتماعية، المبادئ والنظرية والتطبيقات العملية، د. عادل عبد الحميد عز، دار النهضة العربية، ١٩٦٩.
- ١٢- بحوث في التأمين، 'اقتصادياته، تكاليفه، د. عادل عبد الحميد عز، دار النهضة العربية، ١٩٦٩.
- ١٣- مبادئ التأمين، د. عادل عبد الحميد عز، مؤسسة شباب الجامعة، ١٩٧٦.
- ١٤- التأمين الصحي في الجمهورية اللبنانية، د. عادل عز، جامعة بيروت العربية، الإسكندرية، ١٩٧٠.
- ١٥- الخطر والتأمين، د. كامل عباس الحلواني، دار المعارف بمصر، ١٩٦٥.
- ١٦- مبادئ التأمين، د. محمد صلاح الدين صدقي، دار النهضة العربية القاهرة، ١٩٨٠.
- ١٧- الوسيط في التأمينات الاجتماعية، د. مصطفى الجمال، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، ١٩٨٤.
- ١٨- التأمين الاجتماعي فلسفته وتطبيقاته، د. محمد طلعت عيسى، مكتبة القاهرة الحديثة، ١٩٦٢ القاهرة.
- ١٩- نظرية الخطر والتأمين، د. محمد فكري شحاته، الطبعة الأولى، مكتبة الشباب، ١٩٦٩.
- ٢٠- الضمان الاجتماعي، دراسة مقارنة، د. محمد مبارك حجير، دار الهنا للطباعة والنشر، مكتبة الأنجلو، ١٩٥٦ القاهرة.
- ٢١- الضمان الاجتماعي - فلسفة وتطبيق، القاضي حسين عبد اللطيف حمدان، الدار الجامعية، بيروت، ١٩٨٦.
- ٢٢- مجلة الحارس، الشركة المصرية لإعادة التأمين.

- ٢٣ - مجلة الاتحاد العام العربي للتأمين.
- ٢٤ - قولتين بعض الدول العربية في شأن المسؤولية المدنية تأمين إجبارى سيارات.
- ٢٥ - دراسة مقارنة أعدها الاتحاد العربي للتأمين (الأمانة العامة) عن تأمين السيارات، القاهرة، ١٩٧٦.
- ٢٦ - د. إبراهيم عبد ربه، اقتصاديات الدواء خارج المستشفيات بنظام التأمين الصحى الاجتماعى، مجلة للتأمين الصحى الاجتماعى، الجمعية الطبية للتأمين الصحى الاجتماعى، القاهرة، العامة، ٢٤، ١٩٩٦، ص ٢١.
- ٢٧ - دكتور وحيد رضا مشكلة الدواء، الصندوق الوطنى للضمان الاجتماعى، المديرية العامة، بيروت، لبنان، ص ٩ (تقرير).
- ٢٨ - الدكتور ناجى م. شوفانى، قانون الضمان الاجتماعى مع القوانين والمراسيم المنعقدة له، قانون العمل، بيروت ١٩٩٩، المادة (١٤).
- ٢٩ - اتجاهات التطور فى نظم التأمين الصحى بالدول النامية، الفونس شحاته، مجلة التأمين الصحى الاجتماعى، العدد (١٤) ١٩٨٨، القاهرة، ص ٢٤.
- ٣٠ - المرسوم رقم ٧٤٣١ لسنة ١٩٧٤، والمرسوم رقم ١٧٨٦ لسنة ١٩٧٩.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

1. Albert H. MOWbray & Ralph H. Blanchard, Insurance & New York Mebrow - Hill Book CO., 1961.
2. Rulp, C. A. Casualty insurance (3 rd. ed. New York, the Konald Press CO. 1956).
3. Williams dr & R. M. Heins. Risk management and Insurance (New York Me Graw - Hill Book CO., 1964).
4. Wilter, A. H, the Economic Theory of Risk and insurance (New York Colombia university Press 1918).
5. Frank Joseph Angell. insurance Principles and Practices, The Ronald Press Company, New - York, 1959.
6. Lswisse Insurance Company (U. K.) Limited, (Sigma, NO 11/12 November 1 December. 1980).

الفهرس

ص	الموضوع
٥	المقدمة
٧	الفصل الأول : الخطر
٤٩	الفصل الثاني : التأمين ، نشأته وتطوره وتقسيماته ،
١١٥	الفصل الثالث : التأمين على الحياة ورياضياته
٢٢٧	الفصل الرابع : الأقساط الوحيدة للصافية
٢٩١	الفصل الخامس : الأقساط السنوية للصافية
٣٢١	الفصل السادس : القسط التجارى
٣٤٥	الفصل السابع : التأمين البحرى
٣٨٥	الفصل الثامن : تأمين السيارات
٤١٥	الفصل التاسع : اعادة التأمين
	الفصل العاشر : للتأمين الاجتماعى (تطور خصائص الضمان
	الاجتماعى، وآثاره الاقتصادية والاجتماعية فى النظم
٤٣٩	الاقتصادية المختلفة)
	الفصل الحادى عشر : أسس وأركان وأساليب وتنظيم الضمان الاجتماعى
٤٧١	فى لبنان

حلول أسئلة وتمارين

مبادئ التأمين التجاري والإجتماعي

امتحانات سابقة والاجابة على بعضها



المقدمة

قصد من هذه التطبيقات لتمرين كتاب « التأمين ورياضياته » ، لطلبة السنة الثالثة بكلية التجارة جامعة بيروت العربية هو إرشاد الطالب على الأسلوب النموذجي الصحيح الواجب إتباعه عنه القيام بحل التمارين المختلفة في هذه السادة .

وحرصاً على تعميم الفائدة فقد شملت هذه التطبيقات على بعض الحلول النموذجية وبعض التمارين العامة للأسئلة التي وردت في إمتحانات سابقة .

والله ولي التوفيق ،،

قسم الأحصاء والرياضة والتأمين

تطبيقات الفصل الأول

الخطر

الحالة (١) :

نظراً لأن المنشأة ليست من شركات التأمين لذلك فإن :

أقصى خسارة مادية محتملة تتعرض لها هذه الشركة بسبب خطر الحريق
تحدد بالنموذج الرياضى .

$$هـ (ن) = ق \left[\frac{(1 - \sqrt{ن}) + 1}{\sqrt{ن}} \right]$$

حيث : هـ (ن) تشير لأقصى خسارة مادية محتملة تتعرض لها الشركة
(الخطر) .

، ق تشير إلى القيمة المعرضة لخطر الحريق .

، خ تشير إلى معدل الخسارة بسبب الحريق .

، ن تشير إلى عدد الوحدات المعرضة لخطر الحريق .

لتقدير أقصى خسارة مادية تتعرض لها هذه الشركة سنويا بوحدةها المختلفة
بسبب خطر الحريق فإنه يجب تحديد العناصر المختلفة التى على أساسها يمكن
الوصول إلى هذا التقدير وفقاً للنموذج الرياضى السابق .

أ - العنصر الأول : القيمة المعرضة للخطر (ق)

للوصول إلى التقدير السليم لهذا العنصر فالأمر يتطلب تحليل البنود المختلفة لمنشآت الشركة سواء بمركزها الرئيسى أو بفروعها المتعددة وذلك لمعرفة البنود التى لو تعرضت لخطر حدوث الحريق فإنه سيؤدى إلى هلاكها وإستبعاد البنود التى لو تعرضت لنفس الخطر فإنه لا يؤثر عليها ، وذلك لأن إعتبار كافة تكاليف بنود المنشآت الخاصة بالشركة وفروعها - أى القيمة الكاملة للشئ موضع الخطر - قيمة معرضة لهذا الخطر أمر لا مبرر له من الناحية الفنية للتأمين ، حيث ستدفع الشركة أقساط على بنود من المؤكد ألا يحدث خطر الحريق بالنسبة لها فيما لو تحقق هذا الخطر .

ولذلك فإن التحليل لهذه العناصر سيكون كما يلى :

البند	لا تأثر بحدوث خطر الحريق	تأثر بحدوث خطر الحريق
أولاً : المركز الرئيسى		القيمة بالجنيه
أراضى	٥٠٠,٠٠٠	
أساسات المباني	٥٠٠,٠٠٠	
باقى قيمة المباني	—	٢,٥٠٠,٠٠٠
مفروشات وأثاث		٥٠٠,٠٠٠
المخزون		١,٥٠٠,٠٠٠
الجملة	١,٠٠٠,٠٠٠	٤,٥٠٠,٠٠٠

البند	لا تأثر بحدوث خطر الحريق	تأثر بحدوث خطر الحريق
ثانياً: المصانع		
أراضي المصنع الواحد	القيمة بالجنيه	القيمة بالجنيه
أسلاك مبانى	٥٠٠,٠٠٠	
مبانى وعدد وآلات وتركيبات	٥٠٠,٠٠٠	٢,٥٠٠,٠٠٠
أثاثات وتجهيزات		٥٠٠,٠٠٠
رصيد مواد خام ونصف مصنعه		١,٠٠٠,٠٠٠
رصيد أجهزة تامة المصنع		٥٠٠,٠٠٠
جملة المصنع الواحد	١,٠٠٠,٠٠٠	٤,٥٠٠,٠٠٠
عدد المصانع	٨	٨
اجملى القيمة بالمصنع	٨,٠٠٠,٠٠٠	٣٦,٠٠٠,٠٠٠

كما تقدم فإنه من الناحية الفنية فإن القيمة المعرضة للخطر ستبلغ :

المركز الرئيسى ٤,٥ مليون جنيه

عدد المصانع

المصنع $٨ \times ٤,٥ = ٣٦$ مليون جنيه

٤٠,٥ مليون جنيه

ب - معدل الخسارة (خ) : سيؤخذ بنفس متوسط معدل الخسارة الذى حدث فى الماضى (العشر سنوات الماضية) وهو ١٪ (فى الألف)

ج - عدد الوحدات المعرضة للخطر (ن) :

ونظراً أن المركز الرئيسى يتساوى فى القيمة المعرضة للخطر (٤,٥ مليون)

مع أى مصنع من المصانع بالنسبة لهذه القيمة ، وعلى ذلك يكون عدد الوحدات المعرضة للخطر (٩) وحدات (المركز الرئيسى وثمانى مصانع) .

وبالتالى فإن أقصى خسارة مادية ستعرض لها الشركة بالنسبة لهذا الخطر

$$\text{هـ (٩)} = \frac{0,001 + 1}{\sqrt{9}} - 40,5 = 13,527,000 \text{ جنيه}$$

أى ثلاثة عشر مليون ، وخمسمائة وسبعة وعشرون ألف جنيه سنويا

الحالة (٢) :

لكى يتخذ مدير الخطر قرار برفض أو قبول إحدى طرق مواجهة الخطر (خطر الحريق هنا) فإنه يقوم بالمقارنة بين كل من :

أولا : التكاليف أو الأعباء الاضافية التى ستحملها الشركة فى حالة قيامها بتنفيذ إحدى طرق مواجهة الخطر .

ثانيا : المزايا التى ستعود على الشركة من إتباعها هذه الطريقة ، ولا يأتى لها معرفة قيمة هذه المزايا إلا بمعرفة الفرق بين :

أ - أقصى خسارة مادية تتعرض لها الشركة قبل إتباع خطوات البرنامج المحددة لمواجهة الخطر .

ب - أقصى خسارة مادية تتعرض لها نفس الشركة بعد إتباع خطوات البرنامج المحددة لمواجهة الخطر .

ويحساب القيم للخطوات السابقة فإنه :

أولا : التكاليف (أو الأعباء الاضافية) المترتبة على إتباع برنامج الوقاية والمنع

من قبل الشركة المتخصصة في مقاومة خطر الحريق عبارة عن

البند	القيمة بالجنية
١- عدد الآلات ومجهيزات	١,٧٥٠,٠٠٠
٢- تكاليف التشغيل للمدد والآلات	٢٥٠,٠٠٠
٣- تكاليف دراسات البرنامج	١٥٠,٠٠٠
	<hr/>
	٢,١٥٠,٠٠٠

ثانيا : المزايا التي ستعود على الشركة من إتباع البرنامج .

أ- أقصى خسارة مادية تتعرض لها الشركة قبل إتباع خطوات البرنامج :

حيث أن : ق = ٤٠,٥ مليون جنيه ، خ = ١,٧ (فى الألف) ، ن = ٩ .

$$٠.٠ هـ (ن) = ق \left[\frac{(١ - \sqrt{ن}) خ + ١}{\sqrt{ن}} \right]$$

$$٠.٠ هـ (٩) = ٤٠,٥ \left[\frac{(١ - \sqrt{٩}) ١,٧٥٠ + ١}{\sqrt{٩}} \right]$$

$$= ١٣,٢٥٧,٠٠٠ جنيه$$

ب- أقصى خسارة مادية تتعرض لها الشركة بعد إتباع خطوات البرنامج :

حيث أن : ق = ٣٠,٥ مليون جنيه ، خ = $\frac{١}{٩}$ (فى الألف) ، ن = ٩

$$٠.٠ هـ (٩) = ٣٠,٥ \left[\frac{(١ - \sqrt{٩}) ٠,٠٠٥ + ١}{\sqrt{٩}} \right]$$

$$= ١٠,١٧٦,٨٣٣ جنيه$$

٠٠٠ المزايا التي ستعود على الشركة من إتياع البرنامج

$$= (أ) - (ب)$$

$$= ١٣,٥٢٧,٠٠٠ - ١٠,١٧٦,٨٢٣$$

$$= ٣,٣٥٠,١٦٧ جنية$$

و نظرا لأن قيمة المزايا التي ستعود على الشركة من إتياع البرنامج المقترح الوقاية و المنع من خطر الحريق أكبر من قيمة التكاليف (أو الأعباء) المترتبة على إتياع هذا النظام ، فإنتى كمدير لادارة الخطر بالشركة أقبل تنفيذ البرنامج المقترح.

الحالة (٣) :

أولا : عدد الوحدات المعرضة للخطر بالشركة (ن) = ١٠٠ عربة ، القيمة المعرضة للخطر (ق)

$$= \text{عدد العربات} \times \text{قيمة العربة الواحدة}$$

$$= ١٥٠٠٠٠ \times ١٠٠ = ١٥٠٠٠,٠٠٠ جنية$$

$$، \text{معدل الخسارة (خ)} = ٧٥ (\text{فى الألف})$$

من المعلومات السابقة ستكون أقصى خسارة مادية تتعرض لها شركة الوادى للنقل خلال السنة هى :

$$هـ (ن) = \left[\frac{١ + \frac{خ}{\sqrt{ن}} (١ - \sqrt{ن})}{\sqrt{ن}} \right]$$

$$٠٠٠ هـ (١٠٠) = \left[\frac{١ + \frac{٠,٠٠٥}{\sqrt{١٠٠}} (١ - \sqrt{١٠٠})}{\sqrt{١٠٠}} \right]$$

$$= 1,076,000 \text{ جنيه}$$

ثانيا : إذا ما نفذت شركة الوادى البرنامج المقترح من بيت الخبرة لمقاومة الحريق والتصادم فإن :

$$\begin{aligned} & \text{ق} = 10 \text{ مليون جنيه ، } \text{خ} = 1, \text{ ل (فى الأف) ، ن} = 100 \\ & \frac{10000000 - (10000000 \times 1) + 1}{10000000} = 10000000 \\ & = 1,009,000 \text{ جنيه} \end{aligned}$$

وتكلفة تنفيذ هذا البرنامج تبلغ 250,000 جنيه

$$000 \text{ الجساره الناتجة} = 250,000 + 1,009,000 = 1,259,000 \text{ جنيه}$$

ثالثا : قسط التأمين (أو تكلفة نقل عبء الخطر)

$$= \text{قيمة الشيء موضوع التأمين} \times \text{العريفة}$$

$$= 15,000,000 \times 0,08 = 1200,000 \text{ جنيه}$$

و القسط فى ثالثا يعتبر بمثابة خسارة مؤكدة سنوية و بالنظر إلى البند (ثانيا) ، (ثالثا)

نجد أن الخسارة فى البند (1,200,000 جنيه) بينما تبلغ هذه الجساره (1,259,000) فى ثانيا فيما لو نفذ البرنامج المقترح لمقاومة خطر الحريق والتصادم للنقل التقليل

وطبعا من مصلحة شركة الوادى للنقل أن تختار الوسيلة التى ستؤدى إلى جعلها أقل خسارة لمواجهة هذا للخطر

وبالتالى فإن تصبح الشركة بنقل عبء الخطر إلى أحد شركات التأمين المتخصصة بالشروط المحددة لذلك من حيث تعريفه للتأمين (لأ سنويا) .

تمارين (٢)

مجموع عدد ورق اللعب = ٥٢ ورقة

عدد الأولاد بها = ٤ ورقات

أ - في حالة رد الورقة المسحوبة أولاً قبل سحب الورقة الثانية :

$$\bullet \text{ احتمال سحب ورقة واحدة وتكون ولد وليكن ح (أ) } = \frac{4}{52}$$

$$\bullet \text{ احتمال سحب ورقة ثانية ويكون ولد وليكن ح (ب) } = \frac{4}{51}$$

والحدثين السابقين يسترا حدثين مستقلين ، ومن ثم فاحتمال حدوثها بطريقة متتالية يساوى حاصل ضربها أى أن :

$$\text{ح (أ و ب) } = \text{ح (أ) } \times \text{ح (ب)}$$

$$\frac{16}{2704} = \frac{4}{52} \times \frac{4}{51} =$$

ب - في حالة عدم رد الورقة المسحوبة أولاً قبل سحب الورقة الثانية :

$$\bullet \text{ احتمال سحب ورقة واحدة وتكون ولد وليكن ح (أ) } = \frac{4}{52}$$

• احتمال سحب ورقة ثانية وتكون ولد بشرط عدم رد الورقة الأولى

$$\text{وليكن ح (ب/أ) } = \frac{3}{51}$$

وذلك لأن عدد الأولاد الباقين بعد سحب الورقة الأولى وعدم ردّها هو

٣ (حالات موافقة) وعدد الأوراق الكلية الباقية بعد سحب الورقة الأولى وعدم

ردّها المجموعة هو ٥١ (عدد الحالات الممكنة) .

والحدثين السابقين يعتبران حدثين غير مستقلين ، ومن ثم فإن احتمال حدوثها بطريقة متتالية يساوى حاصل ضربها أى ٥٠ .

$$ح (أ و ب) = ح (أ) \times ح (ب / أ)$$

$$\frac{١٢}{٢٩٥٢} = \frac{٢}{٥١} \times \frac{٤}{٥٢} =$$

الحصل :

نفرض أن الصندوق الأول وليكن أ وإ احتمال اختياره ح (أ)

$$\therefore ح (أ) = \frac{١}{٢}$$

وإ احتمال سحب كرة واحدة وتكون بيضاء من الصندوق الأول ح (ب / أ)

$$\therefore ح (ب) = \frac{١٠}{١٥}$$

والحدثين أ ، ب حدثين مركبين ومستقلين وإ احتمال حدوثهما معا

$$ح (أ و ب) = ح (أ) \times ح (ب)$$

$$\frac{١٠}{١٥} \times \frac{١}{٢} =$$

$$(١) \quad \frac{١٠}{٣٠} =$$

ونفرض أن الصندوق الثانى وليكن ب وإ احتمال اختياره ح (ب)

$$\therefore ح (ب) = \frac{١}{٢}$$

وإ احتمال سحب كرة واحدة وتكون بيضاء من الصندوق الثانى ح (د)

$$\therefore ح (د) = \frac{٥}{١٠}$$

والحدثين a و b حدثين مركبين ومستقلين وإحتمال حدوثهما معا

$$P(a \cap b) = P(a) \times P(b)$$

$$\frac{1}{10} \times \frac{1}{2} =$$

$$(2) \quad \frac{1}{20} =$$

ولنفرض أن اختيار الصندوق الأول وسحب كرة واحدة منه وتكون بيضاء بالحدث الأول .

ولنفرض أيضا أن اختيار الصندوق الثاني وسحب كرة واحدة منه وتكون بيضاء بالحدث الثاني .

فالحدثين الأول ، والثاني حدثين متعارضين ، لأن حدوث أي منهما يحقق المطلوب ومن ثم فلا ضروره لحدوث الحدث الثاني .

ومن ثم فإن الاحتمال المطلوب = نتيجة الاحتمال الحدث الأول + نتيجة الاحتمال الحدث الثاني :

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{20} + \frac{1}{20} =$$

الحل :

نفرض أن تكون حالة المولود ذكر a واحتمال حدوثها $P(a) = \frac{1}{2}$.
ولنفرض أن تكون حالة المولود أنثى b واحتمال حدوثها $P(b) = \frac{1}{2}$.
وبما أن

$$P(a) + P(b) = 1$$

$$P(b) = 1 - P(a)$$

$$= 1 - 0.01 = 0.99$$

$$= 0.99$$

١ — احتمال أن تكون الحاتل من الذكور :
حدثين مستقلين واحتمال حدوثهما معاً :

$$= 0.01 \times 0.01$$

$$= 0.01 \times 0.01 = 0.0001$$

٢ — احتمال أن تكون الحاتل من الإناث
حدثين مستقلين واحتمال حدوثهما معاً

$$= 0.99 \times 0.99$$

$$= 0.99 \times 0.99 = 0.9801$$

٣ — احتمال أن تكون حالة على الأقل من الذكور :
وهذا الاحتمال يبنى أن يكون :

حالة واحدة من الذكور ، والآخرى من الإناث أو الحاتلين تكونا من
الذكور .

$$= 0.01 \times 0.99 + 0.99 \times 0.01$$

$$= 0.01 \times 0.99 + 0.99 \times 0.01$$

$$= 0.0198 + 0.0198$$

$$= 0.0396$$

احتمال فوز الفريق (أ) على الفريق (ب) وليكن $\frac{1}{3}$

ونفرض أن احتمال فشل فوز الفريق (أ) على الفريق (ب) وليكن : (١)

وحيث أن:

$$1 = (1) \text{ ح} + (1) \text{ ف}$$

$$(1) \text{ ح} - 1 = (1) \text{ ف}$$

$$\frac{1}{2} - 1 =$$

$$\frac{2}{2} =$$

وبفرض أن احتمال فوز الفريق (1) على الفريق (2) وليكن ح (س).

وبفرض أن احتمال فشل فوز الفريق (1) على الفريق (2) وليكن ف (س)
وحيث أن:

$$(1) \text{ ح} \times \frac{1}{2} = (س)$$

$$\frac{2}{2} \times \frac{1}{2} =$$

$$\frac{1}{2} =$$

$$1 = (س) \text{ ح} + (س) \text{ ف}$$

$$(س) \text{ ح} - 1 = (س) \text{ ف}$$

$$\frac{1}{2} - 1 =$$

$$\frac{2}{2} =$$

وحيث أن احتمال فشل فوز الفريق (1) على الفريق (2) وهو ف (س)

يساوي احتمال فوز الفريق (2) على الفريق (1).

احتمال ظهور الرقم (٤) إلى أعلى في الرمية للكعب الأول وليكن $C(1) = \frac{2}{6}$

واحتمال ظهور الرقم (٤) إلى أعلى في الرمية للكعب الثاني وليكن

$$C(2) = \frac{2}{6}$$

والحدثين ١ ، ٢ حدثين مركبين ومستقلين واحتمال حدوثهما معاً يساوى حاصل ضربهما أى أن :

$$C(1, 2) = C(1) \times C(2)$$

$$\frac{2}{6} \times \frac{2}{6} =$$

$$\frac{4}{36} =$$

الفرص : ٦

احتمال حياة شخص في تمام العمر ٢٠ حتى تمام العمر ٣١ - أى لمدة سنة

$$\frac{9900}{10000} = C(31)$$

واحتمال حياة شخص في تمام العمر ٣١ حتى تمام العمر ٣٢ - أى لمدة سنة

$$\frac{9840}{9900} = C(31/32) \text{ لأنها حدثين غير مستقلين وعلى ذلك}$$

فاحتمال حياة شخص في تمام العمر ٣٠ ليبلغ العمر ٣٢ -

$$C(31) \times C(31/32) =$$

$$= \frac{9840}{9900} \times \frac{9900}{10000} = 0.984$$

وعلى ذلك فالاحتمال المعكس (أى احتمال وفاة شخص في تمام السن ٢٠ يتوفى قبل بلوغه تمام السن ٢٢) .

$$= 1 - 0.984$$

$$= 0.016$$

وحيث ان احتمال وفاة شخص في تمام السن ٢٠ وقبل بلوغه تمام السن ٢٢ + احتمال وفاة شخص في تمام السن ٢٢ وحتى نهاية العمر = ١ (لأن جميع الأشخاص في تمام السن ٢٠ (١٠٠.٠٠) يتوفوا جميعاً بعد ذلك) فالاحتمال المطلوب (احتمال وفاة شخص في تمام السن ٢٠ بعد بلوغه تمام السن ٢٢) .

$$= 1 - 0.016$$

$$= 0.984$$

التوقع الرياضي هنا ، توقع رياضي عاجل ، وحيث أن :

$$ت_{م} = ٢ \times ح$$

، (م) تشير إلى مبلغ الرمان وهو المطلوب .

(ح) تشير إلى احتمال أن يظهر مجموع الوجه العلوي للزهرتين ١٠ على الأقل

$$ت_{م} = ٢٥ \text{ قرشاً}$$

فيكون المطلوب أولاً حساب الاحتمال المطلوب وهو يساوي :

احتمال ظهور الوجهين العلويين وبمجموعهما ١٠

أر د د د د ١١

أر د د د د ١٢

$$\begin{aligned}
 \text{وحيث أنها} \quad \frac{2}{26} &= \left(\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} \right) 2 = 10 \text{ احتمال ظهور الرقم ١٠} \\
 \text{حوادث} \quad \frac{2}{26} &= \left(\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} \right) 2 = 11 \text{ احتمال ظهور الرقم ١١} \\
 \text{معارضة} \quad \frac{1}{26} &= \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = 12 \text{ احتمال ظهور الرقم ١٢}
 \end{aligned}$$

الواضح أن هذا التمرين أيضاً خاص بالتوقع الرياضى المعالج، كما أن هناك ثلاث قيم للسند الواحد :

- أولاً : القيمة الاسمية = ١٠٠٠ جنيه .
- ثانياً : القيمة الاستهلاكية = $7/10 \times 1000 = ٩٥٠$ جنيه .
- ثالثاً : القيمة السوقية = ١١٥٠ جنيه .

وعلى ذلك فالسند الذى سيدخل المحب (أى للاستهلاك) سيعرض صاحبه لمبلغ حسارة تقدر بالفرق بين (قيمة السند السوقية - وقيمه الاستهلاكية) .
 ∴ مبلغ الحسارة لمصاحب السند الذى سيدخل المحب

$$= ١١٥٠ - ٩٥٠ = ٢٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\text{احتمال استهلاك أى سند} = \frac{\text{عدد السندات التى مستهلك}}{\text{إجمالي عدد السندات للتداول}}$$

$$= \frac{100000}{1000000} = 0.1$$

وجبت أن :

$$٣ = ٢ \times ح$$

$$٢٠٠ = ٠.١٠ \times ٢٠ = ٢٠ \text{ جنيه}$$

أي أن الاشتراك الذي يجب أن يحمله البنك من حامل أي سند هو مبلغ ٢٠ جنيه .

ولتحقق من أن البنك لن يحقق مكسب أو خسارة من هذه العملية فيجب أن تكون :

إجمالي الاشتراكات المحصلة = إجمالي التعميمات المدفوعة

عدد السندات للدائرة \times قيمة الاشتراك للسند =

عدد السندات التي ستتهلك \times الخسارة للسند الواحد

$$١٠٠ \times ٢٠ \text{ جنيه} = ١٠٠ \times ٢٠٠ \text{ جنيه}$$

$$٢٠٠٠٠٠٠ \text{ جنيه} = ٢٠٠٠٠٠٠٠ \text{ جنيه}$$

فيكون الاحتمال المطلوب :

$$\frac{٦}{٢٦} = \frac{١}{٢٦} + \frac{٢}{٢٦} + \frac{٣}{٢٦} =$$

وجبت أن :

$$٣ = ٢ \times ح$$

$$\frac{٦}{٢٦} \times ٢ = ٢٥$$

$$\therefore ٢ = \frac{٢٦ \times ٢٥}{٦} = ١٠٠ \text{ قرشاً}$$

وحيث أن :

$$٢٠٠ = ٢ \times ح$$

$$٢٠٠ = ٠.١٠ \times ٢٠٠ = ٢٠ \text{ جنيه}$$

أي أن الاشتراك الذي يجب أن يحصله البنك من حامل أي سند هو مبلغ ٢٠ جنيه .

والنتج من أن البنك لن يحقق مكسب أو خسارة من هذه العملية فيجب أن تكون :

$$\text{إجمالي الاشتراكات المحصلة} = \text{إجمالي التحويلات المدفوعة}$$

$$\text{عدد السندات للتداوله} \times \text{قيمة الاشتراك للسند} =$$

$$\text{عدد السندات التي ستستهلك} \times \text{الخسارة للسند الواحد} :$$

$$١٠٠ \times ٢٠ \text{ جنيه} = ١٠٠٠٠٠ \times ٢٠٠ \text{ جنيه}$$

$$٢٠٠٠٠٠٠ \text{ جنيه} = ٢٠٠٠٠٠٠٠ \text{ جنيه}$$

من الواضح أن مبلغ التأمين لا يدفع فور حدوث الوفاة ولكن في نهاية السنة التي تحدث فيها الوفاة ، في حين أن القسط يدفع مرة واحدة في بداية التعاقد ، فالتميز هنا يعتبر توقع رياضي آجل ، وحيث أن هناك أكثر من مبلغ لتأمين وأكثر من استئصال فيكون $٢ =$ نسبة الحالية للبلغ الأول $\times (١)$

$$+ \text{نسبة الحالية للبلغ الثاني} \times ح (٢)$$

$$١,٢ \times ١٠٠ \times ١,٢ + ح (١) \times ١,٢ \times ٢ + ح (٢) \times ٢$$

وحيث أن :

$$١,٢ = ١٠٠٠ \text{ جنيه تدفع في نهاية سنة واحدة من بداية التعاقد}$$

فتكون القيمة الحالية لهذا المبلغ عند التعاقد

$$= ١,٢ \times ح \rightarrow \text{بمعدل } ٤\%$$

$$= 1000 \times 0.0074 \leftarrow \text{يتم تكلف عنها جدول الفائدة المركبة تحت المعدل 7.4\%}$$

$$= 1000 \times 0.96104$$

وا احتمال وفاة شخص في تمام العمر ٣٠ قبل بلوغه تمام العمر ٣١ وليكن ح (١)

$$\therefore \text{ح (١)} = \frac{209}{3000} = \frac{70}{10000} = 0.007$$

(حيث تشير و بم اعدد الوفيات فيما بين تمام العمر ٣٠ وتمام العمر ٣١ ،
ح بم عدد الأحياء عند تمام العمر ٣٠)
وأيضا حيث أن :

$$م = 2000 \text{ جنيه تدفع في نهاية سنتين من بداية التعاقد}$$

تكون القيمة الحالية لهذا المبلغ عند التعاقد

$$= م \times 0.96104 \leftarrow \text{معدل 7.4\%}$$

$$= 2000 \times 0.96104$$

وا احتمال وفاة شخص في تمام العمر ٣٠ بين تمام العمر ٣١ وتمام العمر ٣٢
وليكن ح (٢)

$$\therefore \text{ح (٢)} = \frac{120}{3000} = \frac{120}{10000} = 0.012$$

حيث تشير و بم اعدد الوفيات فيما بين تمام العمر ٣١ وتمام العمر ٣٢
واقسط الرصيد السابق للوفية

$$= 0.012 \times 282456 \times 2000 + 0.0074 \times 0.96104 \times 1000 =$$

$$= 67421 + 222214 =$$

$$= 289635 \text{ جنيهاً}$$

معلوم لدينا (فـس) احتمال الرقعة خلاصة اكاية الاعلار من (٢٢ حتى ٢٦) .

كما أنه ومعلوم لدينا عدد الاحياء عند تمام العمر ٢٢ (n_c) = ٧٢٥٧٤ لذلك
يمكن اشكال بيانات الجدول باستخدام بعض العلاقات كما يلي :

س	كس	فس	لس
٢٢	٧٢٥٧	٠.٠٠٠٠٦٦٠	
٢٣		٠.٠٠٠٠٦٨٩	
٢٤		٠.٠٠٠٠٧١٢	
٢٥		٠.٠٠٠٠٧٥٤	
٢٦		٠.٠٠٠٠٧٨٩	
٢٧		٠.٠٠٠٠٨٢٩	

اولا : تشكل بيانات العمود لس باستخدام العلاقة .

$$ل_s = ١ - ف_s$$

$$ل_٢٢ = ١ - ف_٢٢$$

$$\therefore ل_٢٢ = ١ - ٠.٠٠٠٠٦٦٠ = ٠.٩٩٩٩٣٤٠$$

$$ل_٢٣ = ١ - ف_٢٣$$

$$= ١ - ٠.٠٠٠٠٦٨٩ = ٠.٩٩٩٩٣١١$$

$$ل_٢٤ = ١ - ف_٢٤$$

$$= ١ - ٠.٠٠٠٠٧١٢ = ٠.٩٩٩٩٢٨٨$$

$$ل_٢٥ = ١ - ف_٢٥$$

$$= ١ - ٠.٠٠٠٠٧٥٤ = ٠.٩٩٩٩٢٤٦$$

$$ل_٢٦ = ١ - ف_٢٦$$

$$= ١ - ٠.٠٠٠٠٧٨٩ = ٠.٩٩٩٩٢١١$$

$$n^L - 1 = n^F$$

$$= 1 - 0.00829 = 0.99171$$

ثانياً: تشكل بيانات n^F ، n^L باستخدام العلاقات التالية:

$$\text{حيث أن } n^F = \frac{n^L}{n^C} \text{ ننتج منها أن:}$$

$$(1) \quad n^F = n^C \times n^L \quad . \quad . \quad . \quad . \quad .$$

$$\text{وعليه فإن } n^F = n^C \times n^L$$

$$= 0.00660 \times 72074 = 486$$

$$(2) \quad \text{وحيث أن } n^F - n^C = 1 \quad . \quad . \quad .$$

وباستخدام العلاقتين السابقتين يتسفر القريب يمكن اشتغال باقي البيانات

حيث:

$$n^L = n^F - n^C$$

$$= 72088 - 72074 = 14$$

$$n^F = n^C \times n^L$$

$$= 0.00689 \times 72088 = 0.4$$

$$n^F - n^L = n^C$$

$$= 72084 - 0.4 = 72084$$

$$n^F = n^C \times n^L$$

$$= 0.00772 \times 72084 = 0.5$$

$$n^F - n^L = n^C$$

$$= 72070 - 0.5 = 72070$$

$$r_c \times r_o^f = r_o^f$$

$$012 = 72.60 \times 0.0701 =$$

$$r_o^f - r_c = r_c^f$$

$$71017 = 012 - 72.60 =$$

$$r_c \times r_o^f = r_o^f$$

$$064 = 71017 \times 0.00789 =$$

$$r_o^f - r_c = r_c^f$$

$$7.902 = 064 - 71017 =$$

$$r_c \times r_o^f = r_o^f$$

$$088 = 7.902 \times 0.01129 =$$

وبذلك تشكل بيانات الجدول بالكامل ويكون كما يلي :

س	ح	وس	فس	لن
٢٢	٧٢٠٧٤	٤٨٦	٠.٠٠٦٦٠	٠.٩٩٣٤٠
٢٣	٧٢٠٨٨	٥٠٤	٠.٠٠٦٨٩	٠.٩٩٣١١
٢٤	٧٢٠٨٤	٥٢٤	٠.٠٠٧٢٢	٠.٩٩٣٧٨
٢٥	٧٢٠٦٠	٥٤٢	٠.٠٠٧٥٤	٠.٩٩٢٤٦
٢٦	٧١٠١٧	٥٦٤	٠.٠٠٧٨٩	٠.٩٩٢١١
٢٧	٧٠٩٠٢	٥٨٨	٠.٠٠٨٢٩	٠.٩٩١٧١

ومن بيانات هذا الجدول يمكن استنتاج للطلب :

(١) عدد الأشخاص الذين يلتفون تمام العمر ٢٦ م ح (٧١٥١٧) من بين أشخاص عديم ٧٢٥٧٤ في تمام العمر ٢٢.

(ب) عدد الأشخاص الذين يتوفون فيما بين تمام العمر ٢٤ وللعمر ٢٧.

$$n^2 + n^3 + n^4 =$$

$$1631 = 564 + 542 + 524 =$$

(٢) عدد الأشخاص الذين يتوفون في تمام السادس والثلاثين من مرم

أي الوفيات خلال سنة واحدة تبدأ من العمر ٢٥ وتنتهي بالعمر ٢٦ أي

$$n^4 = 524 \text{ شخصاً}$$

حيث أنه معلوم لدينا :

$$ح. ٢. أساس الجدول (١٠٠٠٠)$$

ومعلوم أيضا بعض بيانات المائة (فس) والمائة (لس) فإنه باستخدام العلاقة :

$$فس + لس = ١$$

ومنها نستنتج أن :

$$فس = ١ - لس$$

$$لس = ١ - فس$$

يمكننا استكمال بيانات المائتين فس ، لس حيث

$$ل. ٢ = ١ - ف. ٢$$

$$٠.٩٩ = ١ - ٠.٠١ =$$

$$ن. ٢ = ١ - ل. ٢$$

$$٠.٠٢ = ١ - ٠.٩٨ =$$

ومكافئته أن:

$$ف_{٢٣} = ٠.٠٥ ، ل_{٢٣} = ٠.٩٣$$

$$ف_{٢٤} = ٠.٠٩ ، ل_{٢٤} = ٠.٩٠$$

وباستخدام العلاقات:

$$(١) \quad س = ف_{س} \times ح_{س}$$

$$حيث أن \quad ٠.٠٩ = ف_{٢٤} \times ح_{٢٤}$$

$$١٠٠ = ١٠٠٠٠ \times ح_{٢٤} =$$

$$(٢) \quad ٠ = ح_{س} - ف_{س}$$

$$حيث \quad ٠.٠٩ - ف_{٢٤} = ح_{٢٤}$$

$$١١٠٠ = ١٠٠٠٠ - ١٠٠٠٠ =$$

وباستخدام العلاقات السابقتين يمكن استكمال باقي بيانات $ف_{س}$ و $ح_{س}$ في

المجدول (كما هو في المبرين (١) السابق) وتكون بيانات الجدول كما يلي:

س	ح _س	ف _س	ف _س	ل _س
٢٠	١٠٠٠٠	١٠٠	٠.٠١	٠.٩٩
٢١	٩٩٠٠	١٩٨	٠.٠٢	٠.٩٨
٢٢	٩٧٠٠	٢٨٥	٠.٠٣	٠.٩٧
٢٣	٩٢١٧	٦٤٥	٠.٠٧	٠.٩٣
٢٤	٨٥٧٢	٧٧١	٠.٠٩	٠.٩١
٢٥	٧٨٠١	٧٨٠	٠.١٠	٠.٩٠

ويمكن إيجاد الاحتمالات المطلوبة باستخدام بيانات الجدول السابق كما يلي :

(أ) احتمال وفاة مؤقتة لمدة ١٠ السنوات لشخص في تمام العمر ٥٠ .

حيث أن :

$$\frac{٢٥ - ٢٥ - ٢٥}{٢٥} = ٥٠ \text{ في } ١٠$$

$$\therefore ٥٠ = ٥٠, ٢١ = ٥٠$$

$$\frac{٢٥ - ٢٥}{٢١} = \text{واحد من بيانات الجدول السابق}$$

$$\frac{٧٨٠١ - ٩٩٠٠}{٩٩٠٠} =$$

$$٠,٢١٢ = \frac{٢٠٩٩}{٩٩٠٠}$$

(ب) احتمال أن شخصاً في تمام العمر ٥٠ يعيش لمدة ١٠ من السنوات ثم يتوفى

خلال العام التالي :

حيث أن :

$$\frac{٢٥ - ٢٥}{٢٥} = ١٠ \text{ في } ١٠$$

$$\therefore ٥٠ = ٥٠, ٢٢ = (٢٢ - ٢٤) ٢ (لأن العام الخامس$$

والعشرون يبدأ بالعام ٢٤ وينتهي بالعام ٢٥) .

$$\therefore \frac{٢٤}{٣٢} = ٢٤ \text{ في } ٣٢$$

$$0.79 = \frac{771}{970.2} =$$

(د) احتمال أن شخصاً عمره s يعيش لمدة e من السنوات (احتمال حياة مؤقت لمدة e) .
حيث أن :

$$\frac{s + e}{s} = \text{لـ } s$$

$$2 = s + 20 = s$$

بالتعويض عن s بـ ٢٠ في $\frac{20}{20} = 1$.
باستخدام بانات الجدول السابق

$$0.9217 = \frac{9217}{10000} =$$

(د) احتمال أن شخصاً في تمام العمر

$s + e + e$	$s + e$	s
2 = e	2 = e	
20	22	20

(س) يعيش لمدة (م) من السنوات ثم يتوفى خلال (e) من السنوات التالية :
وحيث أن :

$$\frac{s + e - m + e}{s} = \text{م/لـ } s$$

$$٧٠ = ٢٠ + ٢ = ٨٠ + ٢ = ٢$$

$$\frac{٢+٢+٢٠٤}{٢٠٤} = ٢٠٤/٢ \therefore$$

$$\frac{٢٠٤ - ٢٢٤}{٢٠٤} =$$

$$\frac{٧٨٠١ - ٩٢١٧}{١٠٠٠٠} =$$

$$٠.١٤١٦ = \frac{١٤١٦}{١٠٠٠٠} =$$

التمرين (٢) :

يلاحظ أنه سيتم الكشف على الرموز أمام العسر (س) عمود الالآت (من الجدول الأمركي) .

$$(١) \text{ و } ٢٠ = \frac{٢٠٤ - ٢٢٤}{٢٠٤} \text{ (بالكشف في الجدول تحت عمود الالآت)}$$

$$\frac{٩٥٥٧١٥٥ - ٩٦٢٠٠٢٩}{٩٦٢٠٠٢٩} =$$

$$٠.٧٢٠٠٧٢ = \frac{٧٢٨٨١}{٩٦٢٠٠٢٩} =$$

$$\frac{n\bar{C} - n\bar{C}}{n\bar{C}} = n\bar{C}$$

$$\frac{6084614 - 7190.99}{7190.99} =$$

$$0.848 = \frac{71.480}{7190.99} =$$

$$\frac{n\bar{C} - n\bar{C}}{n\bar{C}} = n\bar{C}$$

$$\frac{0.20800 - 92.8727}{92.8727} =$$

$$0.208 = \frac{182882}{92.8727} =$$

$$\frac{n\bar{C}}{n\bar{C}} = \text{ل} \quad (\text{ب}) \quad \text{بالكثف في الجدول انك}$$

$$0.998 = \frac{912127}{9120.29} =$$

$$\frac{n\bar{C}}{n\bar{C}} = \frac{7 + 19\bar{C}}{19\bar{C}} = n\bar{C}$$

$$0.907 = \frac{861.244}{900.087} =$$

$$\frac{0.7}{\pi 7} = \pi^{1/18}$$

$$0.112 = \frac{1821111}{900118} =$$

$$\frac{1+17+27-17+27}{\pi 7} = \pi^{1/17} (-)$$

$$\frac{0.7}{\pi 7} =$$

$$\frac{9220091-920.279}{9771991} =$$

$$0.00200 = \frac{217180}{9771991} =$$

$$\frac{0.7}{\pi 7} = \frac{1+17}{\pi 7} = \pi^{1/17}$$

$$0.00277 = \frac{11791}{9771991} =$$

$$\frac{0.7}{\pi 7} = \pi^{1/17}$$

$$0.00277 = \frac{20272}{9771991} =$$

$$= r_4 \cup r_2 / 12 (2)$$

$$1 - \frac{r + 12 + 28^2}{28^2} + \frac{1 + 2 + 28^2}{28^2} + \frac{12 + 28^2}{28^2}$$

$$\frac{28^2 + 28^2 + 28^2}{28^2} =$$

$$\frac{20212 + 221222 + 2 \cdot 122}{9070121} =$$

$$0.102 = \frac{98112}{9070121} =$$

$$\frac{12 + 29 + 22^2 - 29 + 22^2}{22^2} = r_4 \cup 12/29$$

$$\frac{22^2 - 22^2}{22^2} =$$

$$\frac{1412129 - 0809202}{928-208} =$$

$$0.229 = \frac{2.77112}{928-208} =$$

$$\frac{0.2 - 22^2}{22^2} = r_4 \cup 17/12$$

$$\frac{8928112 - 928-208}{1712127} =$$

$$-22-$$

$$0.0048 = \frac{922244}{9512967} =$$

التعريف (4) :

المعروف هنا :

$$م.ح = 86000 \text{ (أساس الحدوث)}$$

، لس (عمود احتياطي الحياة للأعمار من ٢٠ حتى ٢٥)

وباستخدام العلاقة :

$$\frac{1 + i}{i} = \text{لس}$$

$$(1) \quad \dots \dots \dots \text{لس} \times \text{لس} = 1 + i$$

وحيث أن :

$$86000 = م.ح = 0.99709 \times ل.ح$$

$$م.ح \times ل.ح = 0.99709$$

$$86000 \times 0.99709 = 85712$$

ومن العلاقة :

$$(2) \quad \text{وس} = \text{ر.ح} - \text{ر.ل} + 1$$

$$\text{فان} \quad \text{ر.ل} - \text{ر.ح} = \text{ر.و}$$

$$207 = 80792 - 81000 =$$

وباستخدام العلاقة :

$$(2) \quad \dots \dots \dots \frac{\text{وس}}{\text{ر.ح}} = \text{ر.و}$$

$$\therefore \frac{\text{ر.و}}{\text{ر.ح}} = \text{ر.و}$$

$$207 = \frac{207}{81000} =$$

وباستخدام العلاقات السابقة بنفس الترتيب يمكن اشتغال بيانات
الجدول حيث :

$$\text{ر.ل} \times \text{ر.و} = \text{ر.ح}$$

$$80682 = 80792 \times 0.99754 =$$

$$r_C - r_C = r^J$$

$$Y11 = 80082 - 80912 =$$

$$\frac{r^J}{r_C} = r^J$$

$$0.00217 = \frac{Y11}{80912} =$$

$$r_C \times r^J = r_C$$

$$80260 = 80082 \times 0.991419 =$$

$$r_C - r_C = r^J$$

$$Y17 = 80260 - 80082 =$$

$$\frac{r^J}{r_C} = r^J$$

$$0.00201 = \frac{Y17}{80082} =$$

$$r_C \times r^J = r_C$$

$$80111 = 80260 \times 0.99728 =$$

$$r_C - r_C = r^J$$

$$Y21 = 80111 - 80260 =$$

$$-149$$

$$\frac{r_1^J}{r_1^C} = r_1^J$$

$$0.0222 = \frac{222}{10276} =$$

$$r_1^C \times r_1^J = r_1^C$$

$$119.9 = 10111 \times 0.11727 =$$

$$r_1^C - r_1^C = r_1^J$$

$$222 = 119.9 - 10111 =$$

$$\frac{r_1^J}{r_1^C} = r_1^J$$

$$0.0222 = \frac{222}{10111} =$$

$$r_1^C \times r_1^J = r_1^C$$

$$117.6 = 119.9 \times 0.11711 =$$

$$r_1^C - r_1^C = r_1^J$$

$$212 = 117.6 - 119.9 =$$

$$\frac{r_0^J}{r_0^C} = r_0^J$$

-2A-

$$0.00286 = \frac{242}{849.9}$$

وتصبح بيانات الجدول كما يلي :

س	حس	وس	فس	لس
٣٠	٨٦٠٠٠	٢٠٧	٠.٠٠٢٤١	٠.٩٩٧٥٩
٣١	٨٥٧٩٢	٢١١	٠.٠٠٢٤٦	٠.٩٩٧٥٤
٣٢	٨٥٥٨٢	٢١٧	٠.٠٠٢٥٣	٠.٩٩٧٤٧
٣٣	٨٥٣٦٥	٢٢٤	٠.٠٠٢٦٢	٠.٩٩٧٣٨
٣٤	٨٥١٤١	٢٣٢	٠.٠٠٢٧٣	٠.٩٩٧٢٧
٣٥	٨٤٩٠٩	٢٤٢	٠.٠٠٢٨٦	٠.٩٩٧١٤

نمران (٥) :

العلوم لدينا :

$$w_{\dots} = \text{حس} (\text{أساس الجدول})$$

، وس (العدد الثالث من الجدول) للأعداد من ٤٦ حتى ٤٠

وباستخدام العلاقة :

$$(1) \quad \dots \dots \dots C_n - C_{n-1} = C_1$$

يمكن حساب العمود الثاني (C_n)

$$\therefore \quad C_n = C_{n-1} + C_1$$

$$70810 = 1140 - 77000 =$$

$$C_n - C_{n-1} = C_1$$

$$74691 = 1160 - 70810 =$$

$$C_n - C_{n-1} = C_1$$

$$73487 = 1204 - 74691 =$$

$$C_n - C_{n-1} = C_1$$

$$72241 = 1246 - 73487 =$$

$$C_n - C_{n-1} = C_1$$

$$70928 = 1302 - 72241 =$$

وباستخدام العلاقة :

$$(2) \quad \dots \dots \dots \frac{C_n}{C_{n-1}} = C_1$$

يمكن حساب قيم العمود C_n حيث :

$$0.1481 = \frac{1140}{77000} = \frac{11^9}{11^7} = 11^2$$

ومكنا :

$$0.1617 = 11^3 \quad , \quad 0.1041 = 11^4$$

$$0.1804 = 11^5 \quad , \quad 0.1696 = 11^6$$

وباستخدام العلاقة :

$$(2) \quad \dots \dots \dots \frac{1 + 11^k}{11^k} = 11^k$$

يمكن حساب قيمة المردود ليس حيث :

$$0.18019 = \frac{70860}{77000} = \frac{11^7}{11^7} = 11^0$$

ومكنا :

$$0.18288 = 11^1 \quad , \quad 0.18409 = 11^2$$

$$0.18196 = 11^3 \quad , \quad 0.18304 = 11^4$$

ويكون الجدول بالكامل كما يلي :

س	حس	وس	فس	لس
٤٦	٧٧٠٠٠	١١٤٠	٠.١٤٨١	٠.٩٨٥١٩
٤٧	٧٠٨٦٠	١١٦٩	٠.١٥٤١	٠.٩٨٤٥٩
٤٨	٧٤٦٩١	١٢٠٤	٠.١٦١٢	٠.٩٨٢٨٨
٤٩	٧٢٤٨٧	١٢٤٦	٠.١٦٩٦	٠.٩٨٢٠٤
٥٠	٧٢٢٤١	١٢٠٢	٠.١٨٠٤	٠.٩٨١٩٦
٥١	٧٠٩٢٨	—	—	—

التمرين (٦) :

(١) الطرف الأيمن :

$$\frac{\text{حس} + \text{م} - \text{حس} + \text{م} + ١}{\text{حس}} = \text{م/فس}$$

$$\frac{\text{حس} + \text{م} + ١}{\text{حس}} - \frac{\text{حس} + \text{م}}{\text{حس}} =$$

$$\text{م لـس} \quad \text{م} + ١ \text{ لـس}$$

$$= \text{الطرف الأيسر}$$

$$\therefore \text{م/فس} = \text{م لـس} - \text{م} + ١ \text{ لـس}$$

(ب) الطرف الايمن :

$$\frac{م + م - م + م + م}{م} = م / م ف م$$

الطرف الايسر :

$$\frac{م + م}{م} = م ف م + م$$

$$\frac{م + م - م + م + م}{م + م} =$$

$$\frac{م + م - م + م + م}{م} =$$

∴ الطرف الايمن = الطرف الايسر

$$∴ م / م ف م = م ف م + م$$

(ج) الطرف الايمن

$$\frac{م + م - م + م + م}{م} = م / م ف م$$

الطرف الايسر

$$\frac{م + م}{م} = م ف م + م$$

$$\frac{1 + 2 + 3 - 4 + 5}{4 + 5} \times$$

$$\frac{1 + 2 + 3 - 4 + 5}{4} =$$

الطرف الأيمن = الطرف الأيسر

$$\therefore 4/5 = 4 \text{ ليس } \times 5 \text{ ليس } + 4$$

(5) الطرف الأيمن:

$$\frac{1 + 2 + 3}{4} = 1 + 2 \text{ ليس}$$

الطرف الأيسر:

$$4 \text{ ليس } \times 5 \text{ ليس } + 4$$

$$\frac{1 + 2 + 3}{4 + 5} \times \frac{4 + 5}{4} =$$

$$\frac{1 + 2 + 3}{4} =$$

• الطرف الأيمن = الطرف الأيسر

$$\therefore 2 + 2 \text{ ليس} = 2 \text{ ليس} \times 2 \text{ ليس} + 2$$

الحل :

البيانات المتاحة في الجدول السابق تختلف عن سابقتها في أنها :

1- تم حذف أساس الجدول أى ح₁

2- ولكنها حدثت ح₂ (الأجراء عند آخر عمر في الجدول)

$$8824317 =$$

كما حدثت بعض خانات ف₁ ، ليس

لذلك يمكننا اكمال باقى خانات ف₁ ، ليس باستخدام علاقة

$$\text{ليس} = 1 - \text{ف₁}$$

$$\text{ف₁} = 1 - \text{ليس}$$

حيث :

$$\text{ل₁} = 1 - \text{ف₁}$$

$$0.99473 = 1 - 0.00527$$

$$\text{ف₂} = 1 - 0.00563 = 0.99437$$

$$\text{ل₃} = 1 - 0.00604 = 0.99396$$

$$ل = 1 - 0.0069 = 0.9931$$

$$ف = 1 - ل$$

$$= 0.9931 - 1 = -0.007$$

ونظراً لعدم توافق $ل$ أو $ف$ أساس الجدول فإن نستطيع استكمال

بيانات $ل$ ، $ف$ باستخدام العلاقة

$$ل \times ف = 1$$

أو العلاقة :

$$ل = 1 + ل \times ف$$

كما هو الوضع في التمرين (٢) ، والتمرين (٤) السابقين ولكن يمكن استكمال هذه البيانات بالعلاقة التالية :

$$\frac{ل + 1}{ل} = ف$$

ومن هنا نستنتج أن

$$\frac{ل + 1}{ل} = ف$$

وبحيث أن :

$$ل = 0.9931$$

$$882417 = \text{ع.ج.}$$

$$\frac{\text{ع.ج.}}{\text{ع.ج.}} = \text{ع.ج.} \therefore$$

$$\frac{882417}{.99296} = \text{ع.ج.} \therefore$$

$$8886881 =$$

وباستخدام نفس العلاقة بالنسبة للأعداد ٤٨، ٤٧، ٤٦، ٤٥.

حيث أن :

$$\frac{\text{ع.ج.}}{\text{ع.ج.}} = \text{ع.ج.}$$

$$8940114 = \frac{8886881}{.99296} =$$

$$\frac{\text{ع.ج.}}{\text{ع.ج.}} = \text{ع.ج.} \therefore$$

$$8994471 = \frac{8940114}{.99296} =$$

$$\frac{\text{ع.ج.}}{\text{ع.ج.}} = \text{ع.ج.} \therefore$$

$$900420 = \frac{8994471}{.99296} =$$

$$\frac{m}{L} = \frac{m}{L}$$

$$1.18272 = \frac{100.420}{0.99473} =$$

وبلنخدم العلاقة :

$$m = m - m + 1 \text{ يمكن استكمال خانة } m \text{ حيث}$$

$$m - m = m$$

$$100.420 - 1.18272 =$$

$$99.23728 =$$

$$m - m = m$$

$$m - m = m$$

$$m - m = m$$

$$m - m = m$$

وتصح بيانات الجدول كما يلي :

س	آس	فس	فس	لس
٤٥	٩٠٩٨٢٧٢	٤٧٩٤٨	٠٠٠٠٥٢٧	٠٩٩٤٧٢
٤٦	٩٠٥٠٤٢٥	٥٠٩٥٤	٠٠٠٠٥٦٣	٠٩٩٤٢٧
٤٧	٨٩٩٩٤٧١	٥٤٣٥٧	٠٠٠٠٦٠٤	٠٩٩٣٩٦
٤٨	٨٩٤٥١١٤	٥٨٢٣٣	٠٠٠٠٦٥١	٠٩٩٣٤٩
٤٩	٨٨٨٦٨٨١	٦٢٥٦٤	٠٠٠٠٧٠٤	٠٩٩٢٩٦
٥٠	٨٨٢ ٣١٧	—	—	—

تدوين (٨) :

الاحتمال المطلوب :

$$\frac{١.٢ - ٢.٢}{٢.٢} = ٣٠.٧٢٠$$

$$\frac{١.٢}{٢.٢} - \frac{٢.٢}{٢.٢} =$$

$$\frac{١.٢}{٢.٢} - ١ =$$

ولموصول لتينة هذا الاحتمال يجب علينا معرفة قيمة $\frac{١.٢}{٢.٢}$ لذلك نكتب

الاحتمالات الآتية :

احتمال حياة ١

$$(1) \quad \cdot 08 = \frac{1.7}{2.7} = 1.7 \cdot 20$$

احتمال حیات

$$(2) \quad \cdot 07 = \frac{1.7}{1.7} = 1.7 \cdot 20$$

ضرب (1) و (2)

$$\cdot 048 = \cdot 07 \times \cdot 08 = \frac{1.7}{1.7} \times \frac{1.7}{2.7} \therefore$$

$$(2) \quad \cdot 048 = \frac{1.7}{2.7} \therefore$$

واحدان:

$$\frac{2}{60} = \frac{200}{3000} = 1.7 \cdot 10$$

$$1 = 1.7 \cdot 10 + 1.7 \cdot 10$$

$$1 = 1.7 \cdot 10 + 1.7 \cdot 10 \therefore$$

وحدان:

$$\frac{2}{60} = 1.7 \cdot 10$$

$$\frac{47}{0.} = \frac{2}{0.} - 1 = 2.1 \therefore$$

$$(1) \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \frac{47}{0.} = \frac{2.7}{2.7} \therefore$$

$$(2) \quad (1) \text{ معكوب } \frac{0.}{47} = \frac{2.7}{2.7} \therefore$$

وبضرب (2) في (1)

$$\frac{2.7}{2.7} \times \frac{2.7}{2.7} \therefore$$

$$\frac{0.}{47} \times 0.28 =$$

$$\frac{0.}{47} \times \frac{28}{100} = \frac{2.7}{2.7} \therefore$$

$$0.2811 =$$

وبعد ان :

$$\frac{2.7}{2.7} - 1 = 2.1$$

- 0.1 -

$$٠.٥١١ = \frac{٢٤}{٢٠٤}$$

$$\therefore ٢٠ \text{ ف.٢} = ٠.٥١١ - ١$$

$$= ٠.٤٨٩ \text{ وهو المطلوب}$$

تقريظ (٩) :

لتحديد مجموع التزامات شركة التأمين يجب تحديد :
أولاً : مبلغ التأمين .

ثانياً : عدد الأشخاص الذين يتوفون خلال السنة المحددة بالنظام وبالنسبة
لتحديد البد (ثانياً) فالامر يتطلب تحديد احتمال الوفاة في المدة المحدد بالنظام
وبضربه في عدد ح.٢ (١٠٠٠) شخص :

وبضرب (أولاً) في (ثانياً) يتج التزام شركة التأمين في كل مدة ثابتة .

(١) مبلغ التأمين للفرد الواحد ٢٠٠٠ جنيه :

— عدد للتوفين فيما بين تمام العمر ٢٥ وتمام العمر ١٠ من أشخاص

عديم ١٠٠٠ في تمام العمر ٢٥ .

$$= ١٠٠٠ \times ١٥ \text{ ف.٢}$$

$$= \frac{٢٤ - ٢٥}{٢٠٤} \times ١٠٠٠ =$$

٠.٥٢ -

(بالكشف في جدول الحياة ذكور)

$$\frac{١٢٤١٢٥٩ - ٩٥٧٥٦٣٦}{٩٥٧٥٦٣٦} \times ١٠٠٠ =$$

$$٢٥ = \frac{٣٢٤٣٧}{٩٥٧٥٦٣٦} \times ١٠٠٠ = \text{شخص}$$

$$\text{الزلم شركة التأمين في (أ)} = ٢٠٠٠ \times ٢٥ = ٧٠٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\text{(ب) مبلغ التأمين لمرء الواحد} = ١٥٠٠ \text{ جنيه}$$

— عدد المتوفين فيما بين تمام العمر ٤٠ وتمام العمر ٥٩ من أشخاص
عديم ١٠٠٠ في تمام العمر ٢٥ .

$$= ١١/١٥ \times ١٠٠٠ \text{ في } ٢٥$$

$$= \left(\frac{٥٢ - ١٢}{٢٥} \right) \times ١٠٠٠ =$$

(بالكشف في جدول الحياة ذكور)

$$= \left(\frac{٧٨٤٤٥٢٨ - ٩٢٠٠٢٥٩}{٩٥٧٥٦٣٦} \right) \times ١٠٠٠ =$$

$$= \frac{١٣٩٦٨٣١}{٩٥٧٥٦٣٦} \times ١٠٠٠ = \text{شخص } ١٤٦$$

التزام شركة التأمين في (ب) :

$$219000 = 1000 \times 116 =$$

(ج) مبلغ التأمين للفرد الواحد

$$= 1000 \text{ جنيه}$$

— عدد للتوفيق فيما بين تمام العمر ٥٩ والعمر ٦٠ من أشخاص عديم

١٠٠٠ في تمام العمر ٢٥.

$$= 1000 \times \frac{21}{20} =$$

$$= \left(\frac{21 + 20}{20} \right) \times 1000 =$$

$$= \frac{41}{20} \times 1000 =$$

(بالكشف في جدول الحياة ذكور)

$$10 \text{ شخص} = \frac{145830}{1075636} \times 1000 =$$

التزام شركة التأمين في (ج)

$$= 1000 \times 10 = 10000 \text{ جنيه}$$

∴ مجموع التزامات شركة التأمين :

$$= \text{التزام شركة التأمين في (أ)} = ٧٠٠٠٠$$

$$+ \text{التزام شركة التأمين في (ب)} = ٢١٩٠٠٠$$

$$+ \text{التزام شركة التأمين في (ج)} = ١٥٠٠٠$$

٢٠٤٠٠٠ جنيه

تمارين (5)

تمرين (1) :

(1) $\frac{1}{12}$: ترمز لقطر الوحيد للعاقى لعقد وقفية بمئة على حياة

شخص عمره (ب) ٤٥ سنة ، ومدة (د) ١٢ سنة ، بمبلغ تأمين جنيه واحد

$$\frac{0.7}{45} = \frac{12 + 45^2}{45^3} = \frac{1}{12}$$

(بالكشف في الجدول)

$$\text{جنيها } 0.7282 = \frac{1002460.2}{229290.128}$$

(2) $\frac{1}{16}$: ترمز لقطر الوحيد للعاقى لعقد وقفية بمئة على حياة

شخص عمره ٣٦ سنة ، ومدة ١٦ سنة ، بمبلغ تأمين جنيه واحد .

$$\frac{0.7}{36} = \frac{1}{16}$$

$$\text{جنيها } 0.728 = \frac{1801212.27}{2226149.5}$$

(3) $\frac{1}{10}$: ترمز لقطر الوحيد للعاقى لعقد تأمين رأس مال مؤجل

على حياة شخص عمره ٤٤ سنة ، ومدة ١٥ سنة ، بمبلغ تأمين جنيه واحد .

$$\frac{10}{100} = \frac{1}{10} : 10$$

$$127112.02 = \frac{127112.02}{2768882} = 0.045937 \text{ جنيه}$$

(ب) π^* : نرمز القسط الواحد الصافي لدفعه معجلة لدى الحياة فورية على حياة شخص عمره (س) ٦٦ سنة، ويبلغ تأمين جنيه واحد

وسيت أن:

$$\frac{\pi^*}{\pi} = \frac{\pi^*}{\pi}$$

$$\frac{\pi^*}{\pi} = \frac{\pi^*}{\pi}$$

(بالتك في الجدول)

$$\frac{111112.02}{120112.02} =$$

$$0.9244 = 1.0756 \text{ جنيه}$$

$$\frac{u^N}{u^D} = u^{\frac{N}{D}}$$

$$\frac{469320.4252}{2476878.2} =$$

$$= 189481 \text{ جنيها}$$

، u^N رمز القسط الوحيد الصافي لرضه محبلة ولدى الحياة العادية ،
على حياة شخص عمره ٢٨ سنة ويبلغ تأجيل جنيته واحد
حيث أن :

$$\frac{1 + u^N}{u^D} = u^{\frac{N}{D}}$$

$$\frac{u^N}{u^D} = \frac{1 + u^N}{u^D} = u^{\frac{N}{D}}$$

(بالكثف في الجدول)

$$\frac{957298.252}{4160726.8} =$$

$$= 23200.8 \text{ جنيها}$$

$$\frac{ن_{٨٨}}{ن_{٧٧}} = ٧^{\frac{٦}{٧}}$$

$$\frac{١٩٣١٨٠٩٠٧٧}{١٥٠٣٤٦٥٨} =$$

$$= ١٢٧٨٤٩٢ \text{ جنيهًا}$$

(٢) $\frac{١١}{١١} ك$: لرمز القسط الصافي لمدة مزجلة ولدى الحياة عادية على حياة شخص عمره (س) ١٦ سنة ، ومزجلة (م) ١١ سنة وبمبلغ تأمين جنيه واحد .

. حيث أن :

$$\frac{ن_{١} + ن_{٢} + ن_{٣}}{س} = \frac{ك}{م}$$

$$\frac{ن_{١} + ن_{١١} + ن_{١٦}}{١١} = \frac{ك}{١١} \therefore$$

$$\frac{ن_{١٦}}{س} =$$

(بالكشف في الجدول)

$$\frac{9989.0291}{1.6276.20} =$$

$$= 614.761 \text{ جنيها}$$

، $10/11$: ترمز فقط. الوحيد الصافي لفئة. مؤجلة ولدى الحياة فورية
على حياة شخص عمره 16 سنة ، ومؤجلة 10 سنوات ، يبلغ تأمين جنبه
واحد فقط .

وحيث أن :

$$\frac{n_s + 1}{n_s} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{n_{10} + 1}{n_{11}} = \frac{10}{11}$$

$$\frac{n_{11}}{n_{12}} =$$

(بالكشف في الجدول)

$$\frac{9989.0291}{1.12460} =$$

$$= 8881.12461 \text{ جنيها}$$

١٠/١١ : رمز القسط الوحيد الصافي لدفعة موزعة وتلك الحياة فوراً
على حياة شخص عمره ١٦ سنة ، وموزعة ١٠ سنوات ، يبلغ تأمين جنه
واحد فقط .

وحيث أن :

$$\frac{1 + \frac{1}{s}}{s} = \frac{1}{s}$$

$$\frac{1 + \frac{1}{s}}{s} = \frac{1}{s}$$

$$\frac{1}{s} =$$

(بالكشف في الجدول)

$$= 1694761 \text{ جنيها}$$

، ١٠/١١ : رمز القسط. الوحيد الصافي لدفعة. موزعة ولدى الحياة فورية
على حياة شخص عمره ١٦ سنة ، وموزعة ١٠ سنوات ، بمبلغ تأمين جنيه
واحد فقط .

وحيث أن :

$$\frac{٢ + ٢^٢}{٢} = ٢$$

$$\frac{١٠ + ١٠^٢}{١٠} = ١١$$

$$\frac{٢٧}{١١} =$$

(بالكشف في الجدول)

$$\frac{1.811220,2}{1.2271.0} =$$

$$17,9012 = \text{جنيها}$$

$$\frac{29}{20} = 20 / 12 \text{ ،}$$

$$\frac{1.2461802,1}{4072277,1} =$$

$$12,2108 = \text{جنيها}$$

$$\frac{43}{18} = 18 / 20 \text{ .}$$

$$\frac{49494821,2}{5116188,0} =$$

$$8,7824 = \text{جنيها}$$

(د) ٢٥ : : رمز قسط الرجل ثلثاني لنفسه حياة ممثلة

مؤقتة فورية على حياة شخص عمره (س) ٢٠ سنة ، ومؤقتة لمدة (م) ٢٥ سنة ،
بمبلغ تأمين جني واحد .

$$\frac{ن_3 - ن_2 + ن_1}{>3} = \overline{ن} : ق_3$$

$$\frac{ن_4 + 2 \cdot ن_3 - 2 \cdot ن_2}{>4} = \overline{ن} : ق_4 \therefore$$

$$\frac{ن_5 - 2 \cdot ن_3}{>5} =$$

(وبالكشف في الجدول)

$$\frac{٤٤٤٥٥١٦٤١ - ١٢٨٢٤٢٨٠٩٣}{٥٢٥١٢٧٢٨} =$$

$$\frac{٩٢٨٨٧٦٤٥٣}{٥٢٥١٢٧٢٨} =$$

$$= ١٧٥١٤٩ حيا$$

٢٦ : ك : قرض القسط الوحيد السابق لدفعة حياة مسجلة مؤقتة عادية
على حياة شخص عمره (س) ٢٠ سنة ، ومؤقتة لمدة (س) ٢٦ سنة ، وبمبلغ تأمين
جنيه واحد .

وجبت أن :

$$K_s : \overline{26} = \frac{1 + n - 1 + n + 1}{s}$$

$$K_s : \overline{26} = \frac{1 + 26 + 20n - 1 + 20n}{s}$$

$$\frac{20n - 20n}{s} =$$

(بالكشف في الجدول)

$$\frac{217014798 - 1229110360}{52012728} =$$

$$\frac{932400567}{52012728}$$

$$= 17.9239 \text{ جنيهاً}$$

$$\frac{n^u}{n^v} = \overline{10} : n^d$$

$$\frac{29291822 - 7 \cdot 702 \cdot 22}{2929182} =$$

$$\frac{2922292}{2929182} =$$

$$\frac{1}{2} \cdot 112996 =$$

$$\frac{n^u - n^v}{n^v} = \overline{20} : n^d$$

$$\frac{222928122 - 1 \cdot 8122202}{2022222} =$$

$$\frac{82222220}{2022222} =$$

$$\frac{1}{2} \cdot 182022 =$$

$$11271670$$

$$= 2222222 \cdot \frac{1}{2}$$

$$\frac{\gamma^0}{\gamma^>} = \sqrt{10} : \gamma^{\delta}$$

$$\frac{212218221 - 7.7902.222}{21221821} =$$

$$\frac{224222222}{21221821} =$$

$$\frac{112222}{21221821} =$$

$$\frac{\gamma^0 - \gamma^0}{\gamma^>} = \sqrt{2} : \gamma^{\delta}$$

$$\frac{222222222 - 1.871222.222}{20222221} =$$

$$\frac{872222222}{20222221} =$$

$$\frac{182222}{20222221} =$$

(٥) $\sqrt{10/100} : 25$ - ترمز لمتوسط الوحيد المتوافق لدفعات موزعة مؤقتة

موزعة ، على حساب شخص عمره (س) ١٥ سنة ، موزعة لمدة (م) ١٠ سنوات
: مؤقتة لمدة (س) ٢٥ سنة ، ويمكن بلوغ تأمين جنيته واحد .

وحيث أن

$$\frac{\text{نس} + \text{م} - \text{نس} + \text{م} + \text{س}}{\text{حس}} = \overline{\text{نس} : \text{م}}$$

$$\frac{20 + 10 + 10 - 10 + 10}{10} = \sqrt{25} : 10/100 \therefore$$

$$\frac{\text{نس} - 20}{10} =$$

$$\frac{22294900 - 112189602}{12027722} =$$

$$\frac{798946018}{12027722} =$$

$$= 128701 \text{ جنيهاً}$$

١٥/٢٠ : \bar{P} : ترمز للنسب الوحيد لدفعة مؤجلة . مؤقتة عادية ، على

حياة شخص عمره (س) ٢٠ سنة ، مؤجلة لمدة (م) ١٥ سنة . ومؤقتة لمدة (ن)

٢٠ سنة ، ويبلغ تأمين جنيه واحد .

وحيث أن

$$\frac{1 + n + m + n \cdot s - 1 + m + n \cdot s}{s} = \bar{P} : 15/20$$

$$\frac{1 + 20 + 15 + 20 \cdot n}{s} = \bar{P} : 15/20$$

$$\frac{16n - 21n}{s} =$$

$$\frac{9611297 \quad 700212027}{52012728} =$$

$$\frac{704102120}{52012728} =$$

$$= 112889 \text{ جنيه}$$

$$\frac{5 \cdot n - 3 \cdot n}{12} = \bar{P} : 12/16$$

$$= \frac{٩١٦٩٨٤٦١٧٨ - ٢٢٢٩٤٩٥٠.٩}{٦٤٥.٢٥٢.٢٦}$$

$$= \frac{٥٨٤٠.٢٥١٠.٩}{٦٤٥.٢٥٢.٢٦}$$

$$= ٩.٠٥٤.٢$$

التمرين (٢)

مبلغ التأمين هنا بدفع مرة واحدة إذا كان التزم عليه على قيد الحياة بعد مرور (٥) من السنوات .

∴ يعتبر عقد وقفية بحته فيه

$$س = ٠.٢٢ \times (٥٨ - ٢٢) = ٢٦ \text{ سنة} .$$

$$ق = ٢٥٠٠ \text{ جنيه}$$

وحيث ان

$$س : ١ = \frac{١}{ق} \text{ ابلغ ق} = ق \times \frac{س + ١}{س}$$

$$∴ ٢٦ : ١ = \frac{١}{٢٦} \text{ ابلغ } ٢٥٠٠ \text{ جنيه}$$

$$= \frac{٥٨}{٢٦} \times ٢٥٠٠$$

$$٢٦$$

$$= ٧٠$$

(بالكاف في الجدول)

$$\frac{14369917}{21101818} \times 2500 =$$

$$0.39201 \times 2500 =$$

$$980.25 = \text{جنيها}$$

التمرين (٣)

هذا العقد، المزمع توقيعه، يتعلق بالرجد السابق، وغير معلوم مبلغ التأمين.

وحيث أن

$$s = 26, \quad u = (26 - 60) = 24, \quad \theta = 2$$

$$\therefore P : \frac{1}{24} \text{ المبلغ } u \text{ من الخسائر}$$

$$\frac{2}{n} \times \theta =$$

(بالكاف عن $\theta > 2, n > 2$)

$$\frac{12.67228}{22261469} \times \theta = 700 \quad \therefore$$

$$0.405 \times \theta = 700$$

$$\frac{700}{0.9400} = 744.68 \therefore$$

$$= 1728.94 \text{ جنيه}$$

أي أن مبلغ التأمين لهذا العقد = 1728.94 جنيه شهريا .

التمرين (4) :

س	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠
	↑	↑	↑	↑
٥٠	٥١	٥٢	٥٢	٥٣

الوثيقة هنا تعتبر دفعة معجلة لدى الحياة العادية (ذلك لأن مبلغ التأمين يدفع سنويا طالما كان هذا الشخص على قيد الحياة ، ويبدأ دفع أول مبلغ اعتباراً من العمر ٥١ أى خلال سنة من تاريخ التعاقد وفي نهاية هذه السنة .

وحيث أن رمز القسط الوحيد الممان هو

$$قسط\ المبلغ = ٥ \times \frac{١ + ١.٠٥}{١.٠٥}$$

$$\therefore قسط\ المبلغ ٥٠٠ جنيه = ٥٠٠ \times \frac{١.٠٥}{١.٠٥}$$

$$= \frac{212962.629}{1998744.0}$$

- ٧٢ -

$$1٥,٦٥٧٩ \times ٥٠٠ =$$

$$= ٧٨٢٨,٩٥٠ \text{ جنيها .}$$

تمرين (٥) :

حيث أن مبلغ الدفعة يبدأ فور حدوث التماقد - أي أول السنة - ويستمر طالما كان هذا السأمن على قيد الحياة ، فتتحول الوثيقة لدفعة معجلة ولدى الحياة فورية .

وحيث أن رمز القسط الوحيد العان لها هو :

$$\text{قسط} \times \frac{\text{مبلغ}}{\text{نسبة}} = \text{مبلغ}$$

وحيث أن

$$٥٠ = \text{س} \quad \text{و} \quad ٥٠٠ = \text{ص}$$

$$\therefore \text{قسط} \times \frac{\text{مبلغ}}{\text{نسبة}} = \text{مبلغ}$$

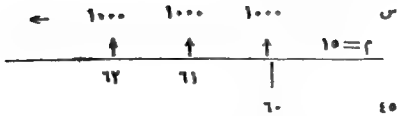
$$\frac{٢٢٢٩,٩٥٠,٩١}{١٩٩٨٧,٤٤٠} \times ٥٠٠ =$$

$$1٦,٦٥٧٩ \times ٥٠٠ =$$

$$= ٨٢٢٨,٩٥٠ \text{ جنيها}$$

التمرين (٨) :

أولاً : إذا كانت الدفعة فورية



واضح أن الوثيقة عبارة عن دفعة حياة مزجلة ولدى الحياة فورية فيها :

$$\text{المس (س)} = 40$$

$$\text{فترة التأجيل (r)} = 40 - 30 = 10$$

$$\text{مبلغ الدفعة (u)} = 1000 \text{ جنيه}$$

وبحث أن

$$\frac{\text{نفس} + 2}{\text{حس}} \times 40 = \text{نفس المبلغ} = 40$$

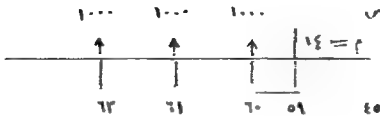
$$\frac{40}{10} = \text{مبلغ} = 1000 \text{ جنيه}$$

$$\frac{40}{10} \times 1000 =$$

$$\frac{170100788}{22929068} \times 1000 =$$

$$= 7419.7 \text{ جنيه}$$

(ثالثاً) إذا كانت القيمة العادية .



في هذه الحالة حيث أن أول دفعة مستدفع عند بلوغه تمام العمر ٦٠ إذا كان على قيد الحياة، وحيث أن تمام العمر ٦٠ ينير آخر سنة - لأن الدفعة العادية - فيكون أول هذه السنة هو العمر ٥٩ وبالتالي ستكون

$$50 = 5$$

$$: 14 = (50 - 59) m$$

$$1000 = 5 \text{ جنيه}$$

وحيث أن

$$\frac{1 + m + m^2 + \dots + m^{59}}{5} \times 5 = \text{المبلغ } 5 = 5$$

∴ ١٤/٥ المبلغ ١٠٠٠ جنيه

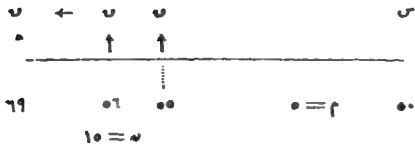
$$\frac{20}{100} \times 1000 =$$

(نفس الموز في أولا)

$$= 200 \text{ جنيه}$$

التعريف (٨) :

(أ) نفرض أن اللعش السنوي يدفع أول كل سنة .



∴ المقدد دفعة موزجة مؤقتة فورية فيها

$$0.0 = 0$$

$$(0.0 - 0.0) 0 = 2$$

$$1 + (00 - 19) 10 = 10$$

(لأن الدفع أول كل سنة)

$$10 = 2000 \text{ جنيه}$$

وحيث أن :

$$\frac{10}{100} : 10 = \text{المبلغ } 10$$

$$= 10 \times \frac{100 + 100 - 100 + 100}{100}$$

$$\therefore \frac{10}{100} : 10 = \text{المبلغ } 2000 \text{ جنيه}$$

$$= 2000 \times \frac{100 - 100}{100}$$

(بالكشف في الجدول)

$$= 2000 \times \frac{2402217724 - 22160031}{19987440}$$

$$= 2000 \times \frac{178106243}{19987440}$$

$$= 222820 \text{ جنيه}$$

(ب) المقد أيضا لدفعة مؤجلة مؤقتة فورية كما هو الحال في (أ) ليكن فيها

$$s = 50$$

$$r = 5$$

$$n = 10$$

$$v = 2$$

واقسط الرجيد السابق = 12000 جنيها

$$\therefore \frac{100}{100} : 100 = \text{البلغ } v$$

$$\frac{v_n - v_{n-1}}{v_n} \times v =$$

(نفس الرموز في ١)

$$\therefore \frac{178106243}{19987440} \times v = 12000$$

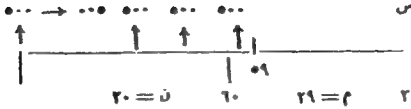
$$891134 \times v = 12000$$

$$\therefore \frac{12000}{891134} = v$$

$$= 140830 \text{ جنيها}$$

التقريب (٩) :

الوثيقة متا عبارة عن



دفعة مزججة مؤقتة مادية فيها

$$س = ٢٠ سنة$$

$م = ٢١ سنة (٢٠ - ٥٩)$ لأن أول دفع عند تعلم العمر ٦٠ الذي يعتبر آخر سنة للعمر ٥٩ .

$$ن = ٢٠ سنة$$

$$ص = ٥٠٠ جنيه$$

وحيث أن

$$\frac{نفس + ١ + م + ن + ١}{ص} \times ص = م \text{ المبلغ } م = ٢٠$$

$$\frac{٥٠٠ - ٢٠ \times ٥٠٠}{٢٠} = ٥٠٠ \text{ المبلغ } م = ٢٠$$

(بالكف في الجداول)

$$\frac{1290107.1 - 16010078.8}{29.078200} \times 0.00 =$$

$$\frac{1011222.01}{29.078200} \times 0.00 =$$

$$= 1912.1 \text{ جنيه.}$$

التمرين (١٠) :

المقد مكون من ثلاثة أجزاء.

الجزء الأول عبارة عن :

$$\begin{array}{ccccccccc} 100 & 100 & 100 & 100 & 100 & & \text{س} \\ \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & & \\ 14 & 12 & 12 & 11 & 1 & 20 = \text{م} & \\ & & & & 60 & 40 & \\ & & & & & & \text{ن} = 0 \end{array}$$

دفعة مزججة ومزقة فوراً فيها

$$\text{س} = 40 = \text{م} (10 - 60) - \text{ن} - 0 - 0 = 40 - 60 = -20 \text{ جنيه}$$

وجبت أن

$$\frac{\text{ن} + \text{م} + \text{س} - \text{نس} + \text{م} + \text{ن}}{\text{نس}} \times 0.00 = \text{ن} \mid \text{المبلغ} = 0$$

$$\therefore 20 / 40 = 0.5 \mid \text{المبلغ} 600 \text{ جنيه} =$$

$$\frac{0.4 + 0.4 + 0.4 \dots + 0.4 + 0.4}{1.0} \times 1.0$$

$$\frac{0.4 \dots 0.4}{1.0} \times 1.0 =$$

$$\frac{1060682700 - 1601007808}{282200108} \times 1.0 =$$

$$\frac{090220102}{282200108} \times 1.0 =$$

$$1200020 = \text{جنيها}$$

الجزء الثاني :

دفعة مؤجلة ومؤقتة فورية فيها

$$\begin{array}{ccc} 900 & \leftarrow & 900 & 900 & \text{س} \\ \hline \uparrow & & \uparrow & \uparrow & \\ 66 & & 66 & 10 & \end{array} \quad \begin{array}{l} 20 = 2 \\ 40 \end{array}$$

$$0 = 0$$

$$\text{س} = 10 + (10 - 60) \times 20 = 1000 = 900 \text{ جنيها}$$

$$= 20 / 100 : \text{المبلغ } 900 \text{ جنيها}$$

$$\frac{0.4 \dots 0.4}{1.0} \times 1.0$$

$$\frac{721600201 - 1060682700}{282200108} \times 1.0 =$$

$$\frac{439.274.14}{2822.01.8} \times 100 =$$

$$15.572 \text{ جنيهاً}$$

$$\begin{array}{ccc} \leftarrow 1.00 & 1.00 & \text{س} \\ \uparrow & \uparrow & \\ | & | & \\ v_1 & v_0 & \end{array} \quad \begin{array}{c} 30 = \text{م} \\ 40 \end{array}$$

الجزء الثالث

دفعة مزجلة ولدى الحياة فورية فيها :

$$1.00 = v \cdot 30 (1 - v) \text{ م} \quad 1.00 = v \cdot 30 (1 - v) \text{ م}$$

وحيث أن

$$\frac{v \cdot 30}{1 - v} \times v = \text{م} \quad \text{م} / \text{م} = \text{م} \quad \text{م} / \text{م} = \text{م}$$

$$30 / \text{م} = \text{م} \quad \text{م} / \text{م} = \text{م}$$

$$\frac{v \cdot 30}{1 - v} \times 1.00 =$$

$$\frac{v \cdot 30}{1 - v} \times 1.00 =$$

$$\frac{6216002.1}{2822.01.8} \times 1.00 =$$

$$220.400.0 = \text{جنيهاً}$$

والقسط الوحيد المتأخر ككل

$$= \text{القسط الوحيد المتأخر الجزء الأول}$$

$$+ \text{الثاني}$$

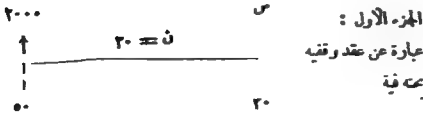
$$+ \text{الثالث}$$

$$220.400.0 + 1291.072 + 1200.20 =$$

$$= 949.072 \text{ جنيهاً (يدفعها المؤمن عليه عند تمام العمر ٤٠) تاريخ}$$

التمرين (١١) :

العدد هنا مكون من ثلاث أجزاء.



$$٢٠٠٠ = ٢٠ + ٢٠٠٠ = ٢٠٠٠$$

وجبت أن :

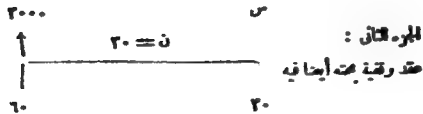
$$\frac{٢٠٠٠}{٢٠} \times ٢٠ = ٢٠٠٠$$

$$\therefore \frac{٢٠٠٠}{٢٠} \times ٢٠ = ٢٠٠٠$$

$$\frac{٢٠٠٠}{٢٠} \times ٢٠ =$$

$$\frac{١١٩٨٧٤٤}{٢١٠٥٧٨٢} \times ٢٠٠٠ =$$

$$١٠٢٢٠٥ =$$



$$٢٠٠٠ = ٢٠ + ٢٠٠٠ = ٢٠٠٠$$

$$\frac{2.3}{3.3} \times 2000 = \frac{1}{3.3} \times \text{المبلغ} = 2000 \text{ جنيه}$$

$$\frac{12.7722.8}{29.0782} \times 2000 =$$

$$= 1002.7 \text{ جنيها}$$

500	500	500	س						
↑	↑	↑							المجموع لذلك :
62	62	61	60				20 = م	20	

دقة مزجة ولدى الجاه عادية فيها

$$س = 20 \times م + 20 (20 - 60) = 500 \text{ جنيه}$$

رجعت أن:

$$\frac{\text{نسب} + م + 1}{\text{نسب}} \times 20 = \text{المبلغ} = 20$$

$$20 / 2.3 = \text{المبلغ} = 500 \text{ جنيه}$$

$$\frac{1 + م + 2.3}{2.3} \times 500 =$$

$$\frac{11}{2.3} \times 500 =$$

$$\frac{102.2200}{29.0782} \times 500 =$$

$$= 1746.2 \text{ جنيها}$$

القط الرصيد المافي المقد ككل

= لقط الرصيد المافي الجزء الأول

+ لقط الرصيد المافي الجزء الثاني

+ لقط الرصيد المافي الجزء الثالث

$$= 102200 + 100200 + 19600$$

$$= 297200 \text{ جنيهاً}$$

التسرين (١٢) :

المقد هنا مركب من جزئين

$$\begin{array}{r} 5000 \\ \uparrow \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 = 10 \\ 10 \\ 22 \end{array}$$

الجزء الأول : عبارة عن عقد وقفية يتم فيه

$$5000 = 10\% \text{ من } (22 - 10) = 12 \text{ في } 5000$$

ولقط الرصيد المافي فيه غير معلوم وحيث أن

$$\text{أما : } \frac{1}{n} \text{ المبلغ } n = n \times \frac{n^3}{n^3}$$

$$\therefore \frac{1}{12} \text{ المبلغ } 5000 \text{ جنيهاً}$$

$$= 5000 \times \frac{12^3}{1^3} \text{ (بالتكافؤ في الممول)}$$

$$= 5000 \times \frac{1728}{1}$$

$$= 8640000 \text{ جنيهاً}$$

الجزء الثاني :

$$\begin{array}{r} \text{س} \\ \text{ص} \quad \text{ص} \quad \text{ص} \quad \text{ص} \\ \uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow \\ \hline 10 = \text{ص} \quad 60 \quad 50 = \text{س} \quad 10 \end{array}$$

عبارة عن دفعة حياة موزعة

مؤقة فورية فيها

$$\text{س} = 10 \times (10 - 60) = 500 \text{ ص} = 500$$

والنقط الوحيد العائني لما هو الفرق بين

النقط الوحيد العائني للمقد ككل - النقط الوحيد العائني (الجزء الأول)

$$222700 - 5000 =$$

$$= 217700 \text{ جنيه}$$

وجبت أن النقط الوحيد العائني لهذا المقد :

$$\frac{\text{ص} + \text{س} - \text{ص} + \text{س}}{\text{ص}} \times \text{ص} = \text{ص} \text{ المبلغ ص}$$

$$\frac{200 - 60}{100} \times \text{ق} = \text{ق} \text{ المبلغ ق} \quad \therefore 100 : 100$$

$$\frac{165100878 - 16160021}{721648821} \times \text{ق} = 2116 \text{ م}$$

$$\frac{102920207}{721648821} \times \text{ق} = 2116 \text{ م}$$

$$1411 \times \text{ق} = 2116 \text{ م}$$

$$\therefore \text{ق} (\text{المبلغ المستوي للدفعة}) = \frac{2116 \text{ م}}{1411} = 1500 \text{ جنيه}$$

تمارين (٦)

الاقساط الوعيدة الصافية لعود الوفاة

$$\frac{f_{\text{م}}}{f_{\text{د}}} = 1 \quad (\text{بالكشف في الجدول من د. م. م.})$$

$$F_{0.05} = \frac{1.98-98.230}{23929-428} =$$

$$\frac{m_2}{m_1} = n^2$$

$$121-822-821 \div 200-91121 = 10.381 \text{ جنیبا}$$

$$\frac{0.1}{n^2} = \frac{10 + n^2}{n^2} = n^2/10$$

$$\text{جنيہ} \cdot ۰۰۲۲۷۶ = \frac{۹۰۹۱۰۶۲۷۶}{۲۹۲۷۵۰۶۲۲} =$$

$$\frac{y''}{y'} = \frac{1 + x^2}{x^2} = x^{1/1} + x^{-1}$$

$$\frac{V1702-JVTR}{223-VV9J0} =$$

$\approx 0.91 \cdot 10^{-6}$ جیہ

$$\frac{12 + 80 - 80}{80} = \sqrt{12 : 80}$$

$$\frac{01 - 80}{80} =$$

$$\frac{80 \cdot 099889 - 1 \cdot 98 \cdot 985720}{22929 \cdot 828} =$$

$$\frac{287898777}{22929 \cdot 828} =$$

$$125 \cdot 01 \cdot 28 =$$

$$\frac{01 - 20}{20} = \sqrt{20 : 01}$$

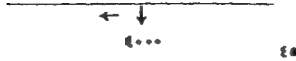
$$\frac{1 \cdot 28888888 - 127692008}{80727771} =$$

$$\frac{2876 \cdot 827}{80727771} =$$

$$125 \cdot 01 \cdot 081 =$$

التمرين (٢) :

س



المقد من عبارة من عقد تأمين لدى الحياة فيه :

$$س = 45 ، ق = 4000 \text{ جنيه}$$

وجبت أن القسط الوحيد الصافي لهذا العقد :

$$س \text{ مبلغ } ق = ق \times \frac{س}{ق}$$

∴ . ١٥٠٠ المبلغ ٤٠٠٠ جنيه

$$(\text{بانكشف في الجدول}) \quad \frac{٤٥}{٤٥} \times ٤٠٠٠ =$$

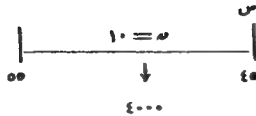
$$\frac{١٠٩٨٠٩٤٠٢٢٥}{٢٢٩٢٩٠٤٨} \times ٤٠٠٠ =$$

$$٠.٥٨٩ \times ٤٠٠٠ =$$

$$= ١٨٣٥٦ \text{ جنيها}$$

في التمرين السابق (١) أوجد القسط الوحيد الصافي إذا كان مبلغ التأمين يدفع
للورثة إذا حدثت الوفاة قبل بلوغ المؤمن عليه العمر ٥٥ سنة .

الحل :



المقد يتحول في هذه الحالة إلى مقد تأمين وفاة مؤقت فيه :

$$م = 40 \times م + (40 - 10) \times م = 4000 \text{ جنيه}$$

وبما أن القسط الوحيد المعلق لهذا المقد :

$$1 \text{ سر : } 10 \text{ | الجبلغ } م = م \times \frac{م - م + 10}{م}$$

$$10 : 1 \text{ | الجبلغ } 4000 \text{ جنيه}$$

$$\frac{10 + م - م}{م} \times 4000 =$$

$$= 4000 + \frac{م - م}{م} \text{ (بالكشف في الجدول)}$$

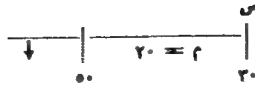
$$= 4000 \times \frac{929312.248 - 1098094.220}{229290.428}$$

$$= 4000 \times \frac{10872.0287}{229290.428}$$

$$= 0.4662 \times 4000 =$$

$$= 1864.8 \text{ جنيه}$$

التعريف (٢) :



١٥٠٠ جنيه

العقد متا جباره عن عقد تأمين وفاة مؤجل ولدى الحياة ، لأن مبلغ التأمين يدفع للورثة الوحيدة إذا ماتوا في أي لحظة بعد مرور مدة محددة من تاريخ التعاقد (م = ٢٠ سنة)

وحيد أن س = ٣٠ سنة ، م = ٢٠ سنة ، ق = ١٥٠٠ جنيه

$$\frac{س + م}{س} \times ق = \text{المبلغ} \quad \text{أي } ١/٢٠$$

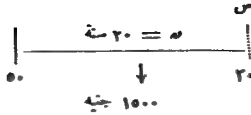
$$\frac{س}{س} \times ١٥٠٠ = ١٥٠٠ \text{ مبلغ } ١/٢٠ \quad \text{أي } ١٠٠٠$$

$$\frac{١٠٢٨٩٨٨١٨٤}{٣٩٠٥٧٨٢٠٠٠} \times ١٥٠٠ =$$

$$٠.٢٦٣ \times ١٥٠٠ =$$

أي أن القسط الوحيد المأني = ٣٩٤.٥٠ جنيه

التمرين (٤) :



يتحول العقد في هذه الحالة إلى عقد تأمين وفاة مؤقت ، لأن مبلغ التأمين يدفع للورثة إذا حدثت الوفاة بين العمر ٢٠ والعمر ٥٠ سنة ونحدد في هذا العقد أن

$$س = ٢٠ \text{ سنة} ، م = ٢٠ \text{ سنة} ، ق = ١٥٠٠ \text{ جنيه}$$

$$س : م : ق = \frac{س - م}{س} \times ق = ١٥٠٠ \text{ الجنيه}$$

$$س : م : ق = \frac{٥٠ - ٢٠}{٢٠} \times ١٥٠٠ = ١٥٠٠ \text{ الجنيه}$$

(بالكشف بالجدول)

$$\frac{١٢٠٨٩٨٨١٨٤ - ١٢٢٤٩٥٢١٩٠}{٢٩٠٥٧٨٢} \times ١٥٠٠ =$$

$$\frac{٢٠٥٩٦٤٨٠٦}{٢٩٠٥٧٨٢} \times ١٥٠٠ =$$

$$٢٠٥٢٧ \times ١٥٠٠ =$$

أي أن القسط الوحيد المأخوذ = ٣٠٧٩٠٠٠ جنيه

في التمرين (٣) السابق أوجد القسط الوحيد الصافي إذا كان مبلغ التأمين يدفع للورثة إذا حدثت الوفاة قبل بلوغه السن ٦٥ سنة .

س

$$\begin{array}{c} 10 = n \\ \hline \begin{array}{ccc} 60 & \downarrow & 80 \end{array} \\ 1000 \text{ جنيه} \end{array} \quad \begin{array}{c} 20 = m \\ \hline 20 \end{array}$$

هنا يتحول عقد التأمين ، إلى عقد تأمين وفاة مؤجل مؤقت ، لأن مبلغ التأمين يدفع للورثة إذا حدثت الوفاة خلال مدة محددة قدرها (١٥ سنة) وبعد مرور مدة محددة قدرها (٢٠ سنة) من حدوث التناقد .

ونجد في هذا العقد أن

$$س = 20 = \text{جنيه} \quad م = 20 = \text{سنة} \quad ن = 10 = \text{سنة} \quad ق = 1000 = \text{جنيه}$$

$$\frac{س + م + ق - س + م + ق}{س} \times ق = \text{المبلغ} \quad ق = ق \times \frac{س + م + ق - س + م + ق}{س}$$

$$\frac{20 + 20 + 1000 - 20 + 20 + 1000}{20} \times 1000 = 1000 \quad \text{المبلغ} \quad 1000 = 1000 \times \frac{20 + 20 + 1000 - 20 + 20 + 1000}{20}$$

وبالكشف في الجداول

$$\frac{1028188184 - 187010100}{2905782} \times 1000 =$$

$$\frac{242277029}{2905782} \times 1000 =$$

$$83476 \times 1000 =$$

أي أن القسط الوحيد الصافي = ٨٣٤٧٦ جنيه

التمرين (٥) :

العقد مركب من جزئين
الجزء الأول
عبارة من عقد تأمين وفاة مؤقت فيه

$$\begin{array}{|c|} \hline 17 = x \\ \hline \downarrow \\ \hline 60 \quad 2000 \quad 42 \end{array}$$

$x = 42 \times 17 (42 - 60) = 2000$ جنيه
وحيث أن القسط الوحيد الصافي لهذا العقد عبارة عن :

$$1 : x \mid \overline{17} \mid \text{المبلغ } Q = Q \times \frac{x - x^2 + x^3}{x^3}$$

$1 : 17 \mid \overline{17} \mid \text{المبلغ } 2000$ جنيه

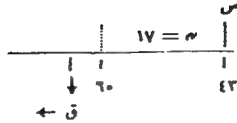
$$\frac{1 - x^2 + x^3}{x^3} \times 2000 =$$

$$\frac{820817.772 - 112.196.772}{2062794} + 2000 =$$

$$\frac{290249.0}{2062794} \times 2000 =$$

$$= 288 \text{ جنيهاً}$$

الجزء الثاني :



عبارة عن عقد تأمين لدى الحياة مؤجل فيه :

$$س = ٤٣ م (٦٠ - ٣) ، ١٧ ق = ؟$$

والقسط الوحيد الصافي هنا عن عبارة عن الفرق بين

القسط الوحيد الصافي للعقد ككل - القسط الوحيد الصافي الجزء الأول

$$= ٢٨٨ - ١٢٨٨$$

$$= ١٠٠٠ جنيه$$

$$\frac{س + م}{س} \times ق = ١٠٠٠ \text{ مبلغ}$$

$$\frac{١٠٠٠}{٤٣} \times ق = ١٧ \text{ مبلغ}$$

$$\frac{٨٢٥٨٤٧,٧٢٢}{٢٥٦٢٧٩٤} \times ق = ١٠٠٠$$

$$٠,٣٢٢٢٢ \times ق = ١٠٠٠$$

$$\frac{١٠٠٠}{٠,٣٢٢٢٢} = ق \text{ (مبلغ التأمين في الجزء الثاني)}$$

$$= ٣١٠٤ جنيه تقريبا$$

التمرين (٦) :

شخص يبلغ تمام العمر ٣٨ سنة ، اشترى عقد تأمين لدى الحياة يؤجل بمبلغ ٦٠٠٠ جنيه . فإذا بلغ القسط الوحيد الصافي لهذا العقد (١٦٣٨٠٣٥١) جنيا ، فاحسب مدة التأجيل في هذا العقد (باستخدام جدول النوال الحسابة الأمريكى الموحد ١٩٥٨ .

الحل :

عقد تأمين وفاة مؤقت فيه :

س

$$\begin{array}{c} \text{؟} = \text{م} \\ \hline \leftarrow \downarrow \\ 6000 \end{array} \quad (28)$$

١٦٣٨٠٣٥١ جنيا

س = ٣٨ = م = ؟ = ٦٠٠٠ جنيه . القسط الوحيد الصافي = ١٦٣٨٠٣٥١ جنيه
وحيث أن :

$$\text{م} \text{ اس المبلغ ق} = \text{ق} \times \frac{\text{م} + \text{س}}{\text{دس}}$$

∴ م / ٣٨ = المبلغ ٦٠٠٠ جنيه

$$\frac{\text{م} + \text{س}}{\text{دس}} \times 6000 = \text{؟}$$

(بالكشف في الجدول من دس)

$$\frac{\text{م} + \text{س}}{2.2443107} \times 6000 = 16380351$$

$$(1 + m) \times 1000 = 202443407 \times 1638051 \therefore$$

$$(1 + m) \times 1000 = 4900087222$$

$$\frac{4900087222}{1000} = 1 + m \therefore$$

$$820847722 =$$

وبالبحث في الدوال الحسابية الآمرية بالجدول الموحد (١٩٥٨) تحت العمود

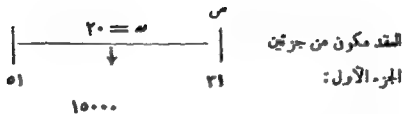
م. نجد أن الرقم ٨٢٥٨٤٧٧٢٢ تقابل العمر ٦٠ تحت العمود (م)

م. (مدة التأجيل في العقد)

$$28 - 60 =$$

$$= 22 \text{ سنة}$$

التمرين (٧) :



عبارة عن عقد فاة مؤقت فية :

$$م = 21 - 01 (21 - 01) 20 \text{ سنة ، في } = 10000 \text{ جنيه}$$

وحيث أن القسط الوحيد الصافي لتقدم هذا النوع :

$$اس : \overline{اس} | \text{المبلغ} ق = ق \times \frac{مس - مس + ن}{ن^3}$$

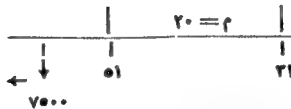
$$اس : \overline{اس} | \text{المبلغ} ١٥٠٠٠ جنيه = ١٥٠٠٠ \times \frac{٣١ - ٣١}{٣^3}$$

$$\frac{١٠١٢٨٤٣٣٠٧٥ - ١٢٢٦٨٧٦٣٠٤٩}{٣٧٨٣٩٤٤٣٤} \times ١٥٠٠٠ =$$

$$\frac{٢١٤٠٢٢٣٩٧٤}{٣٧٨٣٩٤٤٣٤} \times ١٥٠٠٠ =$$

$$= ٨٤٨٣٤٥٢ \text{ جنيه}$$

الجزء الثاني :



عبارة عن صمد وفاة مؤجل ولدى الحياة فيه :

$$مس = م + ٢١ = ٢٠ سنة ، ق = ٧٥٠٠ جنيه$$

وحيث أن :

$$اس : \overline{اس} | \text{المبلغ} م = ق \times \frac{مس + م}{ن^3}$$

$$اس : \overline{اس} | \text{المبلغ} ٢٠ / ٢١ = ٧٥٠٠ \times \frac{٣١}{٣^3}$$

$$\frac{1017823070}{278294424} \times 7000 =$$

$$= 200730 \text{ جنيهاً}$$

والقسط الوحيد الصافي للعقد

= القسط الوحيد الصافي للجزء الأول + القسط الوحيد الصافي للجزء الثاني

$$200730 + 848952 =$$

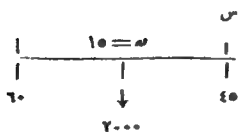
$$280002 =$$

التمرين (٨) :

العقد مما مكون من ثلاث أجزاء

الجزء الأول :

عبارة عن عقد وفاة مؤقت فيه :



$$س = 40 = س + 10 = 2000 \text{ جنيهاً}$$

$$\frac{س - س - س + س}{س} \times س = س \text{ | المبلغ } س = س$$

∴ الأول : ٥ | المبلغ ٢٠٠٠ جنيه

$$= ٢٠٠٠ \times \frac{١٠^{-٤} - ٤٥^{-٤}}{٤٥^3} \text{ (بالكشف في الجدول)}$$

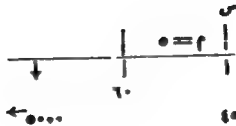
$$= \frac{٨٢٥٨٤٧,٧٢٢ - ١٠٩٨٠٩٤,٢٢٥}{٢٢٩٢٩٠٤,٨} \times ٢٠٠٠ =$$

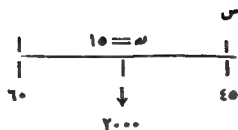
$$= \frac{٢٧٢٢٤١,٥١٢}{٢٢٩٢٩٠٤,٨} \times ٢٠٠٠ =$$

$$= ٢٠١٢٨ \times ٢٠٠٠ =$$

$$= ٢٢٧,١ \text{ جنيهاً}$$

المجموع الثاني :





$$س = ٤٥ = ن ، ١٥ = ن ، ٢٠٠٠ = جنيه$$

$$وحيث أن |س| : ن = |البلغ ن| : ن = ن \times \frac{مس - مس + مس}{دس}$$

جاءة عن عقد تأمين لدى الحياة مزجل فيه :

$$س = ٤٥ = م ، ١٥ = ق ، ٥٠٠٠ = جنيه$$

وحيث أن

$$م/١ س |البلغ ق = ق \times \frac{مس + م}{دس}$$

$$\therefore ١٥/١ س |البلغ ٥٠٠٠ = ٥٠٠٠ \times \frac{١٠ -}{دس} \text{ (بالخصم في الجدول)}$$

$$\frac{820847.722}{230-90.48} \times 0.000 =$$

$$0.2401 \times 0.000 =$$

$$= 0.000172 \text{ جنيهًا}$$

الجزء الثالث :

$$\begin{array}{ccc} 2000 & & 5 \\ \uparrow & & | \\ \hline 70 & 20 = 20 & 40 \\ | & & | \end{array}$$

عبارة عن عقد وقفية تمت فيه :

$$5 = 20 + 20(40 - 70) = 2000 \text{ جنيه}$$

وجبت أن :

$$2000 = \frac{20 + 20^2}{20} \times 20 = 2000 \text{ جنيه}$$

$$\therefore 2000 = \frac{20}{20} \times 2000 \text{ جنيه}$$

$$= \frac{20}{20} \times 2000 = 2000 \text{ جنيه}$$

$$= \frac{70.62064}{229290.48} \times 2000 =$$

$$= 0.2901 \times 2000 =$$

$$= ٨٨٥٢٢ \text{ جنيها}$$

واقسط الرصيد الماق القدد = اقسط الرصيد الماق الجزء الاول

$$+ \text{ , , , , الثاني}$$

$$+ \text{ , , , , الثالث}$$

$$= ٢٢٧٦ + ١٧٢٥٠ + ٨٨٥٢٢ = ٢٨٢٨٨ \text{ جنيها}$$

تمارين (٧)

عامة على الاقساط الوعده الصافية

$\frac{11}{20} : 10$: ترمز القسط الوحيد الصافي لمقد وفاة مؤقت على حياة شخص
عمره ٢٥ سنة ، لمدة ١٥ سنة ، ويبلغ تأمين جنيه واحد .

$$\frac{10 + 20^{\overline{15}} - 20^{\overline{25}}}{20^2} = \frac{11}{20} : 10 \quad (\text{بالكشف في الجدول})$$

$$\frac{20^{\overline{25}} - 20^{\overline{15}}}{20^2} =$$

$$\frac{1101800778 - 1276092700}{40722771} =$$

$$\frac{124736776}{40722771} =$$

$$= 0.3062727 \text{ جنيهاً}$$

، $\frac{1}{10} : \frac{1}{20}$: رمز القسط الوحيد الصافي لقد وقفية بحته كل حياة شخص

عمره ٢٥ سنة ، ولمدة ١٥ سنة ، وبمبلغ تأمين جنيه واحد .

$$\frac{10 + 20^2}{20^2} = \frac{1}{20} : 20^1$$

$$= \frac{40^2}{20^2} \text{ (بالكشف في الجدول)}$$

$$= \frac{282200128}{407227721} = 0.6929 \text{ بنيتها}$$

، $\frac{1}{10} : \frac{1}{20}$: رمز القسط الوحيد الصافي لقد تأمين مختلط مادي كل حياة

شخص عمره ٢٥ سنة ولمدة ١٥ سنة ، وبمبلغ تأمين جنيه واحد .

$$\frac{10 + 20^2 + 10 + 20^2 - 20^2}{20^2} = \frac{1}{10} : 20^1$$

$$= \frac{40^2 + 40^2 - 20^2}{20^2} \text{ (بالكشف في الجدول)}$$

$$= \frac{282200128 + 1101800278 - 1276092204}{407227721}$$

$$\frac{282300.128 + 124726.776}{407227.71} =$$

$$\frac{290172.804}{407227.71} =$$

$$= 0.712677 \text{ جنيهاً}$$

وبلاحظ أن قيمة القسط الوحيد الصافي لعقد المختلط العادي (0.712677) يساوي حاصل جمع قيمة القسط الوحيد الصافي لعقد الوفاة الموقت (0.27727) وقيمة القسط الوحيد الصافي لعقد الرقبة البحتة (0.43540). ذلك لأن هذه العقود لتتضمن في نفس العمر (25 سنة) ولادة واحدة (15 سنة) وبمبلغ تأمين واحد (واحد جنيه).



(أ) : عقد وفاة مؤقّت فيه :

$$س = ٤٠،٨ = ٢٥،٢ ق = ٢٠٠٠ جنيه$$

(ب) : عقد وقفية بحته فيه :

$$س = ٤٠،٨ = ٢٥،٢ ق = ٢٠٠٠ جنيه$$

وحيث أن العمر واحد (٢٠)، والمدة واحدة (٢٥)، ومبلغ التأمين واحد (٢٠٠٠ جنيه) فيها .

فيصير عقد تأمين محتاط طارى لنفس العمر ولنفس المدة ونفس مبلغ التأمين :
وحيث أن :

$$س : \overline{س} | \text{المبلغ ق} = ق \times \frac{س - س^٢ + س + س^٣}{س^٣}$$

$$س : \overline{س} | \text{المبلغ ٢٠٠٠ جنيه}$$

$$= \frac{س^٣ + س - س^٢}{س^٣} \times ٤٠٠٠ =$$

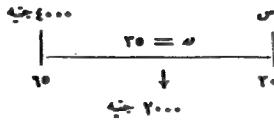
وبالكشف في الجداول

$$= \frac{٩٩٥٦٨٧٧٨ + ٦٨٦٧٥١٢١٥٥ - ١٢٢٤٩٥٢٢٩٩٠}{٢٩٠٥٧٨٢} \times ٢٠٠٠ =$$

$$= \frac{٩٩٥٦٨٧٧٨ + ٥٤٨٢١٠٣٨٢٥}{٢٩٠٥٧٨٢} \times ٢٠٠٠ =$$

$$= ٧٩٠٧٦٦ جنيه$$

التمرين (٢) :



العقد هنا عبارة عن عقد تأمين مختلط مضاعف ، لأنه يتكون من جزئين
(أ) عبارة عن عقد وفاة مؤقت ، (ب) عبارة عن عقد وقفية بعته فيها

$$٢٠ = ١٠ ، ٣٠ = ٢٠ \text{ لكن}$$

، ق في عقد الحياة = ٤٠٠٠ جنيه ، بينما ق في عقد الوفاة ٢٠٠٠ جنيه
أي أن مبلغ التأمين في حالة الحياة ضعف مبلغ التأمين في حالة الوفاة
∴ القسط الوحيد المادي لعقد التأمين المختلط المضاعف

$$= \frac{ق(٣٠ - ٢٠ - ١٠) + (٢٠ + ١٠) ق}{٣٠}$$

$$= \frac{١٠^٣ \times ٤٠٠٠ + (١٠^٣ - ٢٠^٣) ٢٠٠٠}{٣٠^٣}$$

وبالكشف في الجدول (كما هو في تمرين ٢)

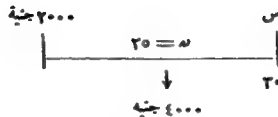
$$= \frac{(١٩٩٠٦٨٧٨ \times ٤٠٠٠) + (٥٤٨٢٠١٣٨٢٥ \times ٢٠٠٠)}{٣٩٠٥٧٨٢}$$

$$\frac{39827012.00 - 1.961.0267.00}{39.05782} =$$

$$\frac{507910487.00}{39.05782} =$$

$$= 1300.24 \text{ جنيه}$$

التمرين (٤) :



لنقد هنا عبارة عن عقد تأمين مختلط نصفى ، لأنه يتكون من جزئين
(١) عبارة عن عقد وفاة مؤقت ، (ب) عقد وظيفه يمتد فيها
س = ٣٠ ، س = ٢٥ لكن

ق في عقد الحياة ٢٠٠٠ جنيه ، ق في عقد الوفاة = ٤٠٠٠ جنيه
أي أن مبلغ التأمين في حالة الحالة نصف مبلغ التأمين في حالة الوفاة
لنقسط الوحيد الصافي لعقد التأمين المختلط النصفى

$$= \frac{2 \text{ ق} (ص - ص - ص + س + س) + 3 \times س + س}{س}$$

$$= \frac{1000 (ص - ص - ص + 30 + 30) + 3 \times 2000 + 2000}{30}$$

بالكشف في الجداول كما هو في تمرين (٢) نجد

$$\frac{99068728 \times 2000 + 048201820 \times 4000}{2900782} =$$

$$\frac{1991270600 + 2192807240}{2900782} =$$

$$\frac{4184182940}{2900782} =$$

$$= 10718 \text{ جنيه}$$

التمرين (٥) :

العقد هنا مكون من ثلاث أجزاء

الجزء الأول : عبارة عن عقد وفاة مؤقَّت فيه :

$$س = 20 \cdot ن + 40 \cdot (20 - 10) \cdot ق = 0000 \text{ جنيه}$$

$$\begin{array}{ccc} & & س \\ \uparrow & & \\ & 10 = 20 & \\ \hline & \downarrow & \\ 40 & 0000 & 20 \end{array}$$

وحيث أن :

$$س : ١١ \left| \overline{س} \right| \text{ المبلغ } ق = ق \times \frac{س - س + ن}{س}$$

$$س : ٢٥ \left| \overline{١٠} \right| \text{ المبلغ } ٥٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$= ٥٠٠٠ \times \frac{س - س}{س}$$

$$= ٥٠٠٠ \times \frac{١٠٩٨٠٩٤٢٣٥ - ١١٩٤٨١٠٠٤٨٩}{٣٣٣١٢٩٥٤}$$

$$= ٥٠٠٠ \times \frac{٩٦٧١٦٢٥٤}{٣٣٣١٢٩٥٤}$$

$$= ١٤٥١٦٣ \text{ جنيها}$$

الجزء الثاني :

$$س : ٢٥ \left| \overline{٢٠} \right| \text{ المبلغ } ٥٠٠٠ \text{ جنيه}$$

عبارة عن عقد رأس مال مؤجل فيه :

$$س = ٢٥ \text{ سنة ، } ن = (٢٥ - ٢٠) \text{ سنة ، } ق = ٥٠٠٠ \text{ جنيه}$$

وحيث أن :

$$س : ١ \left| \overline{س} \right| \text{ المبلغ } ق = ق \times \frac{س + ن}{س}$$

$$\therefore \text{الم : } \frac{1}{20} \text{ | المبلغ } 5000 \text{ جنيه}$$

$$\frac{100}{100} \times 5000 =$$

$$\frac{1639329.7}{2221290.4} \times 5000 =$$

$$= 3670.499 \text{ جنيه}$$

الجزء الثالث : عبارة عن دفعة لدى الحيازة مؤجلة فورية فيها :

$$\begin{array}{r} \text{س} \qquad \qquad \qquad 500 \quad 500 \quad \leftarrow \\ \qquad \qquad \qquad \uparrow \quad \uparrow \quad 20 = م \\ \hline \qquad \qquad \qquad 61 \\ \qquad \qquad \qquad 60 \qquad \qquad \qquad 20 \end{array}$$

$$\text{س} = 20 \text{ سنة ، م} (20 - 60) = 20 \text{ سنة ، ق} = 500 \text{ جنيه}$$

$$\frac{\text{نس} + م}{100} \times \text{ق} = \text{المبلغ ق}$$

$$\therefore 20 / 100 \text{ | المبلغ } 500 \text{ جنيه}$$

$$\frac{100}{100} \times 500 =$$

$$\frac{165100.7878}{2221290.4} \times 500 =$$

$$= 3678.27 \text{ جنيه}$$

والقسط الوحيد الصافي المقدر =

القسط الوحيد الصافي للجزء الأول

+ . . . الثاني

+ . . . الثالث

$$= 140,163 + 264,049 + 247,803$$

$$= 522,369 \text{ جنيهاً}$$

(يدفع عند بداية التعاقد، أي عند تمام العمر ٣٥ سنة)

التمرين (٦) :

$ \begin{array}{r} \text{س} \\ \text{ق} \quad \text{ق} \quad \leftarrow \\ \text{ن، م} = 30 \\ \begin{array}{ccc} \uparrow & \uparrow & \downarrow \\ 61 & 60 & 2000 \end{array} \end{array} $	<p>أولاً : بالفئة الشخص (١)</p> <p>المقد مراكب من جزئين</p> <p>٣٠ جنيه</p> <p>١٥٠٠</p>
--	--

الجزء الأول :

مقد وفاة مؤقت على حياة شخص عمره ٣٠ سنة، ولهذه ٣٠ سنة، يبلغ
٢٠٠٠ جنيه .

وجبت أن :

$$1. \text{أ} : \overline{\text{أ}} \mid \text{المبلغ ق} = \text{ق} \times \frac{\text{أ} - \text{أ}^{\text{م}} + \text{أ}^{\text{ن}}}{\text{أ}^{\text{ن}}}$$

$$\therefore 1. \text{أ} : \overline{\text{أ}} \mid \text{المبلغ ق} = 2000 \times \frac{\text{أ}^{\text{ن}} - \text{أ}^{\text{م}}}{\text{أ}^{\text{ن}}}$$

$$= \frac{820847.772 - 1224902.990}{3905782} \times 2000 =$$

$$= \frac{409105.218}{3905782} \times 2000 =$$

$$= 2096 \text{ جنيها}$$

والجزء الثاني :

عبارة عن دفعة لدى الحياة موزعة فوراً فيها :

$$\text{أ} = 30, \text{ ق} = 20$$

والنقط الوحيد الصافي لها =

النقط الوحيد الصافي المدفوع - النقط الوحيد الصافي الجزء الأول من القيد

$$1000 - 2096 = 1290 \text{ جنيها}$$

وجبت أن :

$$2. \text{أ} : \text{المبلغ ق} = \text{ق} \times \frac{\text{أ} + \text{أ}^{\text{ن}}}{\text{أ}^{\text{ن}}}$$

$$\therefore 2. \text{أ} : \text{المبلغ ق} = 20 \times \frac{\text{أ} + \text{أ}^{\text{ن}}}{\text{أ}^{\text{ن}}}$$

$$\frac{1101.007878}{29.0782} \times ق = 129.05$$

$$4227 \times ق = 129.05$$

$$ق = \frac{129.05}{4227} = (\text{مبلغ الماش السنوي}) = 30.53 \text{ جنيه}$$

س

ثانياً : بالنسبة للشخص (ب)

المقد مركب أيضاً من جزئين

ق ق			
← ↑ ↑	20 = 40	↓	1
71 90		2000	40
			جنيه
			1000

الجزء الأول :

تقد وفاة مؤقتة على حياة شخص عمره 40 سنة ، ولعدة 20 سنة وبمبلغ 2000 جنيه .

$$ق = \frac{20}{40} \times \text{المبلغ} = 2000 \text{ جنيه}$$

$$\frac{2000 - 400}{40} \times 2000 =$$

$$\frac{1700817.772 - 1101800.778}{2822.0128} \times 2000 =$$

$$\frac{226008.06}{2822.0128} \times 2000 =$$

$$= 2202 \text{ جنيه}$$

والجزء الثاني :

مبادرة من دفعة لدى الميأة مؤجلة فورية فيها :

$$س = ٢٠٤٠ = ق ، ٢٠ = ق = ؟$$

ولنقط الواحد الصافي =

لنقط الواحد الصافي المدفوع - لنقط الواحد الصافي للجزء الأول

$$١٥٠٠ - ٢٣٠٢٢ = ١٢٦٩٨ \text{ جنيه}$$

$$\frac{٢٠}{٤٠} \times ق = \frac{٢٠}{٤٠} \times \text{المبلغ} = ق$$

$$\frac{١٦٥١٠٠٧٨٨}{٢٨٢٣٠٠١٨} \times ق = ١٢٦٩٨$$

$$٥٨٢٨ \times ق = ١٢٦٩٨$$

∴ ق (مبلغ المئتين)

$$٢١٧٩٩ = \frac{١٢٦٩٨}{٥٨٢٨} =$$

$$\begin{array}{r} \text{س} \\ \leftarrow ق \quad \leftarrow \\ \begin{array}{c} \uparrow \quad \uparrow \quad \downarrow \\ ٦١ \quad ٦٠ \quad ٢٠٠٠ \end{array} \\ \text{جني} \\ ١٥٠٠ \end{array}$$

ناتجا : بالنسبة للمئتين (-)
المقد متركب أيضا من جزئين

الجزء الأول :

مقد وقاة مؤجلة فيه

$$س = ٥٠ \text{ سنة} ، ن = ١٠ \text{ سنة} ، ق = ٢٠٠٠ \text{ جني}$$

∴ ١٠٪ من المبلغ ٢٠٠٠ جنيه

$$\frac{٢٠٠٠ - ٢٠٠}{١٠٠} \times ٢٠٠٠ =$$

$$\frac{٨٢٥٧٤٧,٧٢٢ - ١٠٢٨٩٨٨,١٨٤}{١٩٩٨٧٤٤} \times ٢٠٠٠ =$$

$$\frac{٢٠٢١٤٠,٢٤٦٢}{١٩٩٨٧٤٤} \times ٢٠٠٠ =$$

$$= ٢٠٢,٣٢ \text{ جنيهاً}$$

والجزء الثاني : عبارة عن دفعة لدى الحياة مزججة فورية فيها

$$\text{من } ٥٠ \text{ سنة } ، م = ١٠ \text{ سنة } ، ق = ٤$$

والقسط الوحيد الصافي لها =

القسط إوحيد الصافي المدفوع - القسط الوحيد الصافي للجزء الأول

$$١٥٠٠ - ٢٠٢,٣٢ = ١٢٩٦,٧ \text{ جنيهاً}$$

$$\therefore ١٠٪ من المبلغ ق = ق \times \frac{١٦٥١٠٠٨٧,٧٨}{١٩٩٨٧٤٤}$$

$$١٢٩٦,٧ = ق \times \frac{٦٠}{١٠٠}$$

$$٨٢٦٠ \times ق = ١٢٩٦,٧$$

∴ ق (مبلغ المعاش السنوي)

$$= \frac{١٢٩٦,٧}{٨٢٦٠} = ١٥٧ \text{ جنيهاً شهرياً}$$

التمرين (٧) :

التمرين السابق عبارة عن جزئين

الجزء الأول : فقد أأمين حطط عادي فيه

$$س = ٤٠ ، م = ٢٠ ، ق = ٣٠٠٠ جنيه$$

وحيث أن :

$$اس : \overline{م} | \text{البلغ ق} = ق \times \frac{م - م + م + م + م}{م}$$

$$\therefore \overline{٢٠} | \text{البلغ ٣٠٠٠ جنيه} = \frac{٢٠ - ٤٠ + ٢٠ + ٢٠ + ٢٠}{٢٠}$$

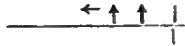
$$= \frac{١٢٠٦٧٢٢,٨ + ٨٢٠٨٤٧,٧٢٢ - ١١٥١٨٥٥,٧٧٨}{٢٨٢٢٠٠١,٨} \times ٣٠٠٠ =$$

$$= \frac{١٢٠٦٧٢٢,٨ + ٢٢١٠٠٨,٥٦}{٢٨٢٢٠٠١,٨} \times ٣٠٠٠ =$$

$$= ١٧٢٨,٩٨ جنيه$$

الجزء الثاني :

س ق ق ق



عبارة عن دفعة حياة معجلة

مؤقته عادية على حياة شخص عمره ٦٠ سنة ، ومؤقته لمدة ١٠ سنوات ، ويبلغ ق (٤) وقسطها الوحيد الصافي

(٣٠٠٠ جنيه) وهو مبلغ التأمين المستحق في الجزء الأول لأن الشخص عاش حتى بلغ هذا السن (٦٠) واستحق هذا المبلغ (٣٠٠٠ جنيه) .

وحيث أن :

$$\text{س : } \overline{s} \mid \text{المبلغ ق} = \text{ق} \times \frac{\overline{s} - 1 + \overline{s} + \overline{s}}{\overline{s}}$$

$$\therefore \text{س : } \overline{s} \mid \text{المبلغ ق} = \text{ق} \times \frac{\overline{s} - 1 + \overline{s}}{\overline{s}}$$

$$\frac{٥٥١٠٢٩٦٧ - ١٥٢٠٢٣٥٥}{١٣٠٦٧٢٣٧٨} \times \text{ق} = ٣٠٠٠$$

$$\frac{٩٦٩٣٠٥٨٢}{١٣٠٦٧٢٣٧٨} \times \text{ق} = ٣٠٠٠$$

$$٧٢٤١٨ \times \text{ق} = ٣٠٠٠$$

∴ ق (المبلغ السنوي الدفعة)

$$= \frac{٣٠٠٠}{٧٢٤١٨} = ٤٠٤٣٤ \text{ جنيها}$$

التمرين (أ) :

العقد هنا مركب عن عدة مزايا وهي :

$$\begin{array}{c} \text{س} \\ \hline \begin{array}{c} | \text{ن} = 16 \text{ م} | \\ \hline \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 2000 \quad 60 \quad 4000 \quad 44 \end{array} \end{array} \quad (1) \text{ مركبة من جزئين وهما عبارة عن:}$$

١ - عقد وفاة مؤقت لشخص في العمر ٤٤ ، ولمدة ١٦ سنة ، وبمبلغ ٤٠٠٠ جنيه .

٢ - عقد تأمين لدى الحياة مؤجل لشخص في العمر ٤٤ ، ومؤجل لمدة ١٦ سنة وبمبلغ ٦٠٠٠ جنيه .

والنقطة الوحيد المتفق لها :

$$1 : 16 \text{ | بمبلغ } 4000 \text{ جنيه} + 11 / 16 \text{ | بمبلغ } 2000 \text{ جنيه}$$

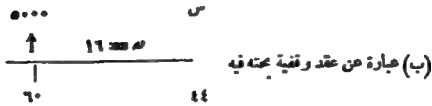
$$\frac{v^{16}}{44^2} \times 2000 + \frac{v^{16} - 44^2}{44^2} \times 4000$$

$$\frac{8208497722 - 11099202482}{24768782} \times 4000$$

$$\frac{8208497722}{24768782} \times 2000 +$$

$$\frac{8208497722}{24768782} \times 2000 + \frac{284077761}{24768782} \times 4000$$

$$= 40878 + 7678 = 112056 \text{ جنيهاً}$$



$$س = ٤٤ = ٨ \times ١٦ = ١٦ \times ٤ = ٥٠٠٠ \text{ جنيهاً}$$

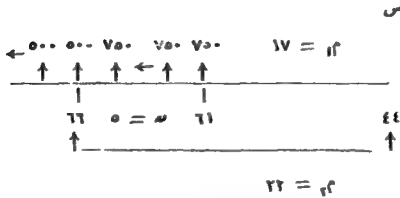
$$\therefore \frac{1}{16} \times ٤٤ \text{ المبلغ } ٥٠٠٠ \text{ جنيهاً}$$

$$= ٥٠٠٠ \times \frac{٦٠}{٤٤}$$

$$= ٥٠٠٠ \times \frac{١٢٠٦٧٢٢٨}{٢٤٧٦٨٧٨٢}$$

$$= ٢٦٢٧٨ \text{ جنيهاً}$$

(ج) مركبة من جزئين وهما عبارة عن :



١ - دفعة حياة مؤجلة مؤقته فورية على حياة شخص عمرة ٤٤ سنة ،

ومؤجلة (١٢) لمدة ١٧ سنة ، ومؤقته لمدة ٥ سنوات ، ويبلغ ٧٥٠ جنيهاً سنوياً .

٢ - دفعة لدى الحياة مرسلة على حياة شخص عمره أيضاً ٤١ سنة ومرسلة
(١٢) لمدة ٢٢ سنة، ويبلغ ٥٠٠ جنيه سنوياً
والقسط الوحيد المأني لهما :

$$\frac{١٢}{٤١} : \frac{١٢}{٤١} | \text{المبلغ في} ١٢ + \frac{١٢}{٤١} : \text{المبلغ في} ١٢$$

$$\therefore \frac{١٢}{٤١} : ٥٠٠ | \text{المبلغ في} ٧٥٠ + \frac{١٢}{٤١} : \text{المبلغ في} ٥٠٠$$

$$= \frac{١٢}{٤١} \times ٥٠٠ + \frac{١٢ - ١٢}{٤١} \times ٧٥٠ =$$

$$= \frac{١٢١١١٢٩٧}{٢٤٧٦٨٧٨٢} \times ٥٠٠ + \frac{١٢١١١٢٩٧ - ١٥٢٠٢٣٥٥}{٢٤٧٦٨٧٨٢} \times ٧٥٠ =$$

$$= \frac{١٢١١١٢٩٧}{٢٤٧٦٨٧٨٢} \times ٥٠٠ + \frac{٥٥٩٢١٥٢}{٢٤٧٦٨٧٨٢} \times ٧٥٠ =$$

$$= ١٦٩٢,٢ + ١٩٤٠,٢ = ٣٦٣٢,٥$$

والقسط الوحيد المأني الزايا جميعاً

$$= \text{القسط الوحيد (١)} + \text{القسط الوحيد (ب)} + \text{القسط الوحيد (ج)}$$

$$= ١١٢٥,٦ + ٢٦٢٧,٨ + ٣٦٣٢,٥$$

$$= ٧٣٩٦,٩$$

التمرين (٩) :

أولا : القسط المدفوع هنا قسط وحيد تجارياً ، ويجب أن نتوصل أولاً
إلى القسط الوحيد الصافي ، قبل حساب مبالغ التأمين .

$$\text{القسط الوحيد التجاري للزاي} = 1150$$

ونسبة الأعباء الإدارية المضافة ١٥٪ من القسط الوحيد الصافي . وبفرض
أن القسط الوحيد الصافي للمقد (و) مثلاً .

$$\therefore \text{القسط الوحيد الصافي} + \text{نسبة الأعباء الإدارية} = \text{القسط الوحيد التجاري}$$

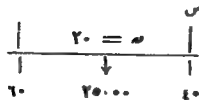
$$1150 = \quad + \quad \frac{15}{100} \quad \text{و} \quad 1150 =$$

$$\therefore \text{و} = \frac{1150}{1.15} = 1000 \text{ جنيه}$$

وحيث أن العقد مركب من جزئين :

الجزء الأول .

عبارة عن عقد تأمين وفاة مؤقت فيه :



$$\text{س} = ٤٠ ، \text{و} = ٢٠ ، \text{ق} = ٢٥٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\frac{س - ق + ن}{س} \times \overline{ن} = \text{المبلغ ق} = ق$$

$$\therefore 1 : 20 = \text{المبلغ } 1000 \text{ جنية}$$

$$\frac{س - ق}{س} \times 2000 =$$

$$\frac{1101800778 - 82087722}{282200128} \times 2000 =$$

$$\frac{2260000.06}{282200128} \times 2000 =$$

$$= 2877 \text{ جنية}$$

الجزء الثاني:

عبارة عن دفعة موزعة لدى الحياة فورية فيها :

$$\begin{array}{rcccl} & ق & ق & س & \\ \leftarrow & & & & \\ & \uparrow & \uparrow & & \\ & 61 & 1 & 20 = م & \\ & & 60 & 40 & \end{array}$$

$$س = 40 ، م = (40 - 60) = 20 ، ق = 4$$

والقسط الوحيد الصافي لما عبارة عن الفرق بين

القسط الوحيد الصافي للمقد ككل - القسط الوحيد الصافي للجزء الأول

$$1000 - 2877 = 7123 \text{ جنيها}$$

وحيث أن

$$\frac{ق + ق}{ق} \times ق = ق$$

$$\therefore ٢٠ / ق = ق \times ق$$

$$\frac{١٦٥١٠٠٧٨٨}{٢٨٢٣٠٠١٨٨} \times ق = ٧١٢٣$$

$$٥٨٢٧٨ \times ق = ٧١٢٣$$

$$\therefore ق = \frac{٧١٢٣}{٥٨٢٧٨} = ١٢٢٣ \text{ جنيها}$$

التمرين (١٠) :

العرض الأول : يتكون من جزئين :

أولها : مقدواة مؤقت فيه :

$$\begin{array}{r} \leftarrow ١٠٠٠ \quad ١٠٠ \\ \uparrow \quad \uparrow \quad | \quad ٢٧ = ٢٠ \\ \hline \quad \quad | \quad | \quad \downarrow \\ \quad \quad ١١ \quad ٦٠ \\ \quad \quad \quad \quad ١٠٠٠٠ \end{array}$$

$$١٠٠٠٠ = ٢٧ \text{ سنة} \times ق = (٢٢ - ٦٠) \times ١٢٢٣$$

وحيث أن:

$$1س : 1م = \frac{م - م + م}{م} \times ق = ق$$

$$\therefore 1س : 1م = 27 \text{ المبلغ } 1000 \text{ جنيه}$$

$$= 1000 \times \frac{م}{م} =$$

$$= 1000 \times \frac{820847772 - 1210827721}{200091176}$$

$$= 1000 \times \frac{2819750090}{200091176}$$

$$= 108172 \text{ جنيا}$$

ولذلك : دفعة مؤجلة ولدى البداية العادية فيها :

$$م = 23 \times 27 (23 - 10) = 27 \text{ سنة ، ق } = 1000 \text{ جنيه}$$

وحيث أن :

$$م / 27 \text{ المبلغ ق } = ق \times \frac{1 + م + م}{م}$$

$$27 / م \text{ المبلغ } 1000 \text{ جنيه}$$

$$\frac{n^2}{n^2} \times 1000 =$$

$$\frac{102.2300}{200.911.71} \times 1000 =$$

$$= 4281.30 \text{ جنيها}$$

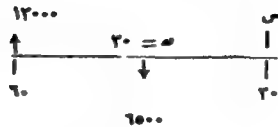
$$\text{والتوسط الواحد الصافي القصد} = 4281.30 + 10.81.71 = 5269.7$$

$$\text{والتوسط الواحد التجاري (الكلفة)} = 5269.7 \times 1.112 =$$

$$= 6009.71 \text{ جنيها}$$

المرضى الثاني : يكون أيضاً من جوتين

أولاً : عند وفاة مؤقت فيه



$$30 = 20 + 20 = 20 + 20 = 6000 \text{ جنيها}$$

$$\therefore \frac{1}{2} : \frac{1}{2} = 1000 \text{ جنيها}$$

$$\frac{2000 - 2000}{n^2} \times 1000 =$$

$$\frac{٧٢٦٨٤٧,٧٧٢ \quad ١٢٢٤٩٠٢,١٩٠}{٢٩٠٥٧٨٢} \times ٦٥٠٠ =$$

$$٦٨٠,٣٨ = \frac{٤٠٩١٠٥,٢٦٨}{٢٩٠٥٧٨٢} \times ٦٥٠٠ =$$

ولأنها : صندوقه بحته فيه :

$$س = ٢٠ + س = ٢٠ + ق = ١٢٠٠٠ جنيه$$

وجبة أن :

$$س : ١ \mid \frac{١}{س} \mid \text{المبلغ } ق = ق \times \frac{س + س}{س}$$

$$\therefore س : ١ \mid \frac{١}{٢٠} \mid \text{المبلغ } ١٢٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\frac{س}{٢٠} \times ١٢٠٠٠ =$$

$$\frac{١٢٠٢٧٢٢,٣٨}{٢٩٠٥٧٨٢} \times ١٢٠٠٠ =$$

$$= ٤٢٤٩,٣ \text{ جنيه}$$

واقط الرصيد السابق المقد

$$= ٦٨٠,٣٨ + ٤٢٤٩,٣ = ٥٠٢٠,٦٨ \text{ جنيه}$$

والقسمة الوحيد التجارى (التكلفة)

$$٥١٣٣٧ = ٠.٢٠١ \times ٠.١١٢ =$$

ومن الواضح أن تكلفة العرض الثاني (٥١٣٣٧ جنيه) أقل من تكلفة العرض الأول (٦٠٠٩٦ جنيه) وبالتالي فالعرض الثاني أفضل من العرض الأول من ناحية التكلفة بالنسبة للأسرة .

التمرين (١١) :

المقد يتكون من ثلاث أجزاء وهي :

$$\begin{array}{ccc} & \text{س} & \\ & \frac{١٠ = \text{س}}{\downarrow} & \\ ٥٠ & & ٤٠ \\ & ٥٠٠٠ & \end{array}$$

مقد وفاة مؤقت فيه :

$$\text{س} = ٤٠ + \text{س} = ١٠ + \text{ق} = ٥٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\therefore \text{الس : } \overline{\text{س}} | \text{المبلغ} \text{ ق} = \text{ق} \times \frac{\text{س} - \text{س} + \text{س}}{\text{دس}}$$

$$\therefore \text{الس : } \overline{١٠} | \text{المبلغ} = ٥٠٠٠ \times \frac{\text{س} - \text{س} + \text{س}}{\text{دس}} \text{ (بالكشف)}$$

$$= \frac{١٠٢٨٩٨٨١٨٤ - ١١٥١٨٥٥٧٧٨}{٢٨٢٢٠٠١٥٨} \times ٥٠٠٠ =$$

$$1800 = 0.261 \times 6900 =$$

عقد وفاة مؤجل مؤقت فيه :

ص = ۴۰، م = ۱۰، ن = ۱۰، ق = ۷۰۰۰ جنبه

$$\dots \frac{1}{n} \times \dots = \dots \text{المبلغ} \dots \frac{1}{n} \dots$$

$$\frac{\Delta Y_0 \Delta E V_{YY} - 1 \cdot Y_0 \Delta M_{JA} E}{Y_{YY} \cdot 1 \cdot A} \times V \dots =$$

$$\frac{2-214.5472}{2877.0014} \times 100 =$$

$$7000 \times 0.717 = 5019 \text{ جنيها}$$

$$\frac{z_1 \dots z_n}{z_1^2 = n} \quad (-)$$

عبارة عن عقد رقية بحصة فيه :

$$ص = ٤٠ ، م = ٢٠ ، ق = ١٠٠٠٠ جنيه$$

$$\therefore \text{المس: } \frac{١}{٣} | \text{المبلغ} = ق = \frac{ص^3 + م^3}{٣}$$

$$\therefore \text{المس: } \frac{١}{٢٠} | \text{المبلغ} = ١٠٠٠٠ = \frac{٢٠^3}{٢} \times ١٠٠٠٠ = ١٠٠٠٠ \text{ (بالكف)}$$

$$\frac{١٢٠٦٧٢٢ر٨}{٢٨٢٢٠٠١ر٨} \times ١٠٠٠٠ =$$

$$٠.٤٦١ \times ١٠٠٠٠ =$$

$$= ٤٦١٠ \text{ جنيها}$$

والقسط الوحيد الصافي للقسط ككل

$$= \text{القسط الوحيد الصافي للجزء (أ)} = ١٨٠٥٠٠ \text{ جنيها}$$

$$+ \text{ (ب)} = ٥٠١٩ \text{ جنيها}$$

$$+ \text{ (ج)} = ٤٦١٠٠٠ \text{ جنيها}$$

$$\text{جنيها } ٦٩١٦٩$$

تمارين (٨)

الاقساط السنوية الصافية

التمرين (١):

وضح معنى الرمز التالية ثم أوجد قيمتها (باستخدام جدول الرموز لحسابية الأمريكي الموحد ١٩٥٨).

$$(١) (٥) ط \frac{1}{26} : \text{تعني القسط السنوي الصافي المحدود}$$

للعقد وقته بعينه ، لشخص في تمام العمر ٢٤ ولادة ٢٦ سنة ، بمبلغ تأمين جنيه واحد ، ومدة دفع القسط السنوي ٥ سنوات فقط .

$$(٥) ط \frac{1}{26} : = \frac{v_1 + v_2^2}{1 + v_2^2 - v_2^2} =$$

$$= \frac{1998744}{9572980.23 - 117109194.91} =$$

$$= \frac{1998744}{22179392.71} = 0.0901 \text{ جنيهًا}$$

(٥) ط $\frac{1}{26} : \text{تعني القسط السنوي الصافي المحدود ، للعقد وقته}$

مؤقت لشخص في تمام العمر ٢٤ ، ولادة ٢٦ سنة ، بمبلغ تأمين جنيه واحد ، ومدة دفع القسط السنوي ٥ سنوات فقط .

$$(٥) ط \frac{1}{26} : = \frac{v_1 + v_2^2 - v_2^2}{1 + v_2^2 - v_2^2} =$$

$$= \frac{v_4^m}{v_1^m - v_4^m} \text{ (وبالكشف في الجدول) } 0.00$$

$$= \frac{1280344.198 - 1208988.184}{90720802.2 - 117909140.9}$$

$$= \frac{2063060.14}{12119292.6} = 0.00115 \text{ جنيهها}$$

ط_٥ : تمى القسط السنوى الصاق العادى ، عقد تأمين لدى الحياة لشخص
فى تمام العمر ٢٥ ، وبمبلغ تأمين جنيه واحد

$$= \frac{v_5^m}{v_5^m} \text{ وبالكشف في الجدول}$$

$$= \frac{1276092.004}{1131896.202} = 0.00112 \text{ جنيهها .}$$

ط_٥ : ١ : تمى القسط السنوى الصاق العادى ، لعقد تأمين مختلط
طادى ، على حياة شخص فى تمام العمر ٢٥ ، ولعقد ١٥ سنة وبمبلغ تأمين جنيه
واحد .

$$= \frac{v_5^m + v_5^d + v_5^m + v_5^m}{v_5^m + v_5^d - v_5^m} \text{ ط : ١٥ :}$$

$$= \frac{v_5^d + v_5^m - v_5^m}{v_5^d - v_5^m} \text{ وبالكشف في الجدول}$$

$$= \frac{2022001.08 + 1101800.778 - 1276092.004}{97719247.4 - 1131896.202}$$

$$= \frac{29077287076}{5047010499} = 5.76 \text{ جنيها } 0.22$$

ط_{١٠} : $\frac{1}{10}$: نفي القسط السنوي الصافي المادي ، لعقد وقفية بمحته

(رأس مال وقيل) ، على حياة شخص في تمام العمر ١٥ ،

ولمدة ٢٥ سنة ، ويبلغ تأمين جنيته واحد .

$$ط_{١٠} : \frac{1}{10} = \frac{10^3 + 10^3}{10^3 + 10^3 - 10^3}$$

$$= \frac{10^3}{10^3 - 10^3} \text{ وبالكشف في الجدول}$$

$$= \frac{282300178}{5771124731 - 6770400870}$$

$$= \frac{282300178}{11003021171} = 0.257 \text{ جنيها } 0.207$$

(١٢) ط_{٢٥} : $\frac{1}{25}$: نفي القسط السنوي الصافي المحدود ؛ لعقد تأمين

مختلط عادي ، على حياة شخص عمره ٣٥ ، ولمدة ٢٥ سنة ،

ويبلغ تأمين جنيته واحد ، ومدة دفع القسط ١٢ سنة .

$$(١٢) ط_{٢٥} : \frac{1}{25} = \frac{10^3 + 10^3 + 10^3 + 10^3 - 10^3}{10^3 + 10^3 - 10^3}$$

$$\frac{v_2 + v_3 - v_4}{N_2 - N_3} =$$

(وبالكشف في الجدول)

$$\frac{12.672228 + 8258.7722 - 119481.2489}{2975147928 - 7235262821} =$$

$$= \frac{16752862567}{236.11682} = 70.99 \text{ جنيه}$$

(١٥) ط : تعنى القسط السنوى الصافي المحدود ، لمقد تأمين لدى الحياة ، على حياة شخص في تمام العمر ٤٨ ، وبمبلغ تأمين جنيه واحد ، ومدة دفع القسط ١٥ سنة فقط .

$$(١٥) ط = \frac{u}{10 + uN - uN} =$$

$$= \frac{u}{N - N} =$$

بالكشف في الجدول

$$= \frac{10588122599}{1278.67224 - 275210842.0} =$$

$$= \frac{10588122599}{24740.41176} = 428 \text{ جنيه}$$

(ب) ط (١٢/٥) : تعنى القسط السنوى الصافي ، لفئة حياة مؤجلة ١٢ سنة ، ولدى الحياة قورية ، على شخص عمره الآن ٤٨ سنة ، وبمبلغ تأمين جنيه واحد .

$$\frac{12 + 14^N}{12 + 14^N - 14^N} = (14^N / 12) ط$$

$$(بالكلف في الجدول) \quad \frac{14^N}{12^N - 14^N} =$$

$$\frac{1601007878}{1601007878 - 2702108440} =$$

$$0.7808 \text{ جنيها} = \frac{1601007878}{210110052} =$$

ط ($28 : 25 / 25$) حتى القسط السنوي الصافي ، لدفعة حياة مؤجلة
 25 سنة ، ومزقة 28 سنة ، عادية على حياة شخص في
 تمام العمر ، ويمبلغ تأمين جنيته واحد .

$$\frac{1 + 28 + 25 + 27^N - 1 + 25 + 27^N}{25 + 27^N - 27^N} = (28 : 25 / 25) ط$$

$$\frac{18^N - 18^N}{18^N - 27^N} =$$

$$\frac{114882991 - 270205112}{292718239 - 6041846228} =$$

$$0.3020 \text{ جنيها} = \frac{212716721}{748127989} =$$

ط (٢٥ / ٤٥.٥) : تمنى القسط السنوي الصافي لدفعة مدى حياة مادية مؤجلة لمدة ٢٥ سنة ، على حياة شخص عمره ٤٥ سنة ، ويبلغ تأمين جنيته واحد .

$$\frac{1 + 20 + 40^N}{20 + 40^N - 40^N} = (٢٥ / ٤٥.٥) ط$$

$$(بالكشف في الجدول) \quad \frac{v_1^N}{v_1^N - 40^N} =$$

$$\frac{٥٥١.١٩٦٦٧}{٦٢١٦٥٥٣٢١ - ٤٤٤٥٥١٦٤١} =$$

$$\frac{٥٥١.٢٩٦٦٧}{٢٨٢٣٨٦١١٠} = ٠.١٩٤٤١ \text{ جنيهاً}$$

ط (١٩ / ٦١.٥) : تمنى القسط السنوي الصافي لدفعة حياة ، مؤجلة ١٩ سنة ، ومؤقته لمدة ١٦ سنة ، وفورية ، على حياة شخص في تمام العمر ٢٦ ، ويبلغ تأمين جنيته واحد .

$$\frac{19 + 19 + 36^N - 19 + 36^N}{19 + 36^N - 36^N} = (١٩ / ٦١.٥) ط$$

$$\frac{40^N - 36^N}{36^N + 36^N} = \text{بالكشف في الجدول}$$

$$\frac{11٤٨٨٢٩١ - 1٠٦٠٦٨٢٧٥}{1٠٦٠٦٨٢٧٥ - ٨٠٠٢١٢٥٢٧} =$$

$$1092 \text{ دينار} = \frac{94071884}{59414020.72} =$$

التمرين (٢) : عقد تأمين إشتراء شخص في تمام العمر ٢٢ سنة ، ليضمن له إذا كان على قيد الحياة عند تمام العمر ٥٨ سنة مبلغ قدره ٢٥٠٠ جنيه أوجد باستخدام جدول الموال الحسابية الأمريكي

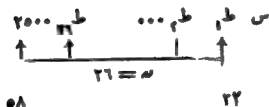
أولاً : القسط السنوي الصافي العادي

ثانياً : القسط السنوي الصافي الذي يدفع لمدة ١٠ سنوات فقط .

الحل :

أولاً : القسط السنوي الصافي العادي

لنقد وقفية بمت فيه



$$س = ٢٢ ، ٢٦ = ٥ ، ق = ٢٥٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\therefore \text{ط} : \frac{1}{n} \mid \text{المبلغ} = ق \times \frac{ق + س}{ن - نس + ن}$$

$$\therefore \text{ط} : \frac{1}{26} \mid \text{المبلغ} = ٢٥٠٠ \text{ جنيه}$$

$$= 2500 \times \frac{100}{n_{100} - n_{100}} \text{ بالكشف في الجدول}$$

$$= 2500 \times \frac{1436991.77}{19318490.77 - 84008730.84}$$

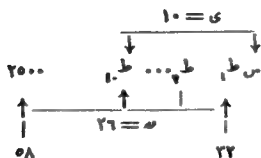
$$= 2500 \times \frac{1436991.77}{64690241.77}$$

$$= 2500 \times 0.222 = 555 \text{ جنيها}$$

ثانيا : القسط السنوي المائي الذي يدفع لمدة ١٠ سنوات فقط .

مناخدة دفع القسط (ي) = ١٠

ومدة التأقذ (س) = ٢٦



وحيث أن $س > ي$

∴ القسط سنوي مائي محدود لتقيد وتقييد به

$$∴ (ي) ط : \frac{1}{n} | \text{المبلغ ق} \times \frac{س + 1}{n - n + ي}$$

$$∴ (١٠) ط : \frac{1}{26} | \text{المبلغ 2500 جنيه} =$$

$$\text{بالكش في الجدول} \quad \frac{q^3}{q^n - q^m} \times 2000$$

$$\frac{14379917}{5214006776 \quad 8400872024} \times 2000 =$$

$$\frac{14379917}{318731778} \times 2000 =$$

$$0.451 \times 2000 =$$

$$= 902.00 \text{ جنيهًا.}$$

التمرين (٢):

تعاقد شخص في تمام العمر ٥٤ سنة على شراء وثيقة تأمين تضمن له دفعة سنوية قدرها ٩٠٠٠ جنيه ، وتبدأ إختيار من بلوغه تمام العمر ٦٠ سنة ، ولا تتوقف إلا بوفاته باستخدام جدول الرموز الحسابية احسب القسط السنوي الصافي لهذه الوثيقة .

أولاً : إذا كانت الدفعة فورية .

ثانياً : إذا كانت الدفعة عادية .

الحل :

أولاً : إذا كانت الدفعة فورية :

الوثيقة لفئة مؤجلة ولدى الحياة فورية فيها :

ط _١	ط _٢	ط _٣	ط _٤	ط _٥	ط _٦	ط _٧	ط _٨	ط _٩	ط _{١٠}	ط _{١١}	ط _{١٢}	ط _{١٣}	ط _{١٤}	ط _{١٥}	ط _{١٦}	ط _{١٧}	ط _{١٨}	ط _{١٩}	ط _{٢٠}
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤

$$س = ٤٥ = م + ١٥ = ق + ١٠٠ = ١٠٠٠ جنيه$$

$$\therefore \text{ط} \left(\frac{س}{م} \right) \text{ المبلغ ق} = ق \times \frac{ن + س}{ن - س} = \frac{ن + س}{ن - س} \times ١٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\text{بالكشف ق الجدول} \quad \frac{ن}{ن - س} \times ١٠٠٠$$

$$\frac{١٠١٠٠٨٧٨}{١٦٥١٠٠٧٨٧٨ - ٤٤٤٥٥١٦٤١} \times ١٠٠٠ =$$

$$\frac{١٦٥١٠٠٧٨٧٨}{١٧١٤٥٠٨٥٣٢} \times ١٠٠٠ =$$

$$= ٠.٩٦٠٨ \times ١٠٠٠ = ٩٦٠.٨ \text{ جنيهاً}$$

لأننا : إذا كانت الألف عادية :

الوثيقة لفئة مريحة ولدى الحياة العادية فيها :

ط _١	ط _٢	ط _٣	ط _٤	ط _٥	ط _٦	ط _٧	ط _٨	ط _٩	ط _{١٠}	ط _{١١}	ط _{١٢}	ط _{١٣}	ط _{١٤}	ط _{١٥}	ط _{١٦}	ط _{١٧}	ط _{١٨}	ط _{١٩}	ط _{٢٠}
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤

$$س = ٤٥، ٤٥ = (٤٥ - ٥٩) ق = ١٤ ق = ١٠٠٠ جنيه$$

$$\therefore \text{ط (م/س) المبلغ ق} = ق \times \frac{١ + م + نس}{نس - نس + م}$$

$$\therefore \text{ط (١٤/س) المبلغ ١٠٠٠ جنيه} =$$

$$\times ١٠٠ \frac{٦٠}{٥٩ - ٦٠} \text{ بالكشف في الجدول}$$

$$= \frac{١٦٥١٠٠٧٨٨}{١٧٨٨١٤٩٩٠ - ٤٤٤٥٥١٦٤١} \times ١٠٠٠ =$$

$$= \frac{١٦٥١٠٠٧٨٨}{٢١٥٧٣٦٦٥١} \times ١٠٠٠ =$$

$$= ٠.٦٢١٣ \times ١٠٠٠ = ٦٢١.٣ جنيه$$

التمرين (٤) :

اشترى شخص وثيقة تضمن له معاشاً سنوياً قدره ٥٠٠ جنيه فإذا كان هذا الشخص في تمام العمر ٣٠ سنة شراء الوثيقة ، والمعاش يستحق عند بلوغه تمام العمر ٩ ويستمر لمدة ٢٠ سنة ما لم تحدث الوفاة قبل ذلك .
احسب القسط السنوي العاق لهذه الوثيقة ، إذا كان المعاش يدفع أولاً كل سنة .

الحل :

الوثيقة ، لدفعة موزعة مؤقتة فورية فيها

$$\begin{array}{ccccccc}
 ٥٠٠ & \leftarrow & ٥٠٠ & ٥٠٠ & ٣٠٠ & \dots & ٣٠٠ \\
 \uparrow & & \uparrow & \uparrow & \uparrow & & \uparrow \\
 | & & & | & & & | \\
 ٧٩ & & ٦١ & & ٥٩ & & ٣١ \\
 ٨٠ & & ٦٠ & & ٢٠ = ٢٠ & & ٢٠
 \end{array}$$

$$٢٠ = ٨٠$$

$$٥٠٠ = ٣٠٠ = ٢٠٠ = ٢٠٠ = ٢٠٠ = ٢٠٠ = ٢٠٠$$

$$٥٠٠ = (٢٠٠ / ٢٠٠) \times ٢٠٠$$

$$\frac{٢٠٠ + ٢٠٠ + ٢٠٠}{٢٠٠ + ٢٠٠ - ٢٠٠} \times ٥٠٠ =$$

$$\frac{٢٠٠ - ٢٠٠}{٢٠٠ - ٢٠٠} + ٥٠٠ =$$

$$\frac{١٢٩٥٦٥٧٩ - ١٦٥١٠٠٧٨٨}{١٦٥١٠٠٧٨٨ - ٩١٦٩٨٤٦١٨} \times ٥٠٠ =$$

$$\frac{١٥١١٤٤٢٠٩}{٧٥١٨٨٢٨٢} \times ٥٠٠ =$$

$$١٠٠٠ = ٢٠٠ \times ٥٠٠ =$$

التمرين (٥) :

أحب لقط السنوي العاق الذي يدفع لمدة ١٠ سنوات بشد ضمن المزايا الآتية لشخص في تمام العمر ٢٠ سنة .

أ- ضمن دفع مبلغ ٢٠٠٠ جنية إذا كان الزمن عليه على قيد الحياة عند تمام العمر ٥٠ سنة .

ب - يضمن دفع مبلغ ٢٠٠٠ جنيه إذا كان المؤمن عليه على قيد الحياة في نهاية ٢٠ سنة من بداية تاريخ التعاقد .

الحل:

القدر مركب من جزئين .

الجزء الأول :

مقدومة عنه فيه :

$1. = 6$
 $Y \dots$ $1. \dots 1. \dots 1. \dots 1.$
 \wedge \uparrow $|$ $|$ \wedge

 $0.$ $Y. = 6$ $Y.$

س = ۲۰، د = ۲۰، ق = ۲۰۰۰ جنہ

واقط السنوى في لمدة ١٠ سنوات أى أنى = ١٠

25

$$\frac{3 + 3}{3 + 3 - 3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \text{ طس} \therefore \text{المبلغ} = 3$$

$$\therefore (10) \text{ ط } \frac{1}{200} \text{ المبلغ } 1000 \text{ جنيه}$$

$$\frac{s^2}{n - 1} \times 100 = \text{بالكشف و الجدول}$$

$$\frac{130672328}{751883830} \times 2000 =$$

$$0.174 \times 2000 = 0.348 \text{ جنيه}$$

والقسط السنوي الصافي المقدر لكل

$$= \text{القسط السنوي للجزء الأول} + \text{القسط السنوي للجزء الثاني}$$

$$= 117.6 + 0.348 = 117.948 \text{ جنيه}$$

التمرين (٦) :

عقد وفاة يضمن للورثة مبلغ ٤٠٠٠ جنيه ، إذا حدثت الوفاة في أى لحظة بعد تاريخ التعاقد ، علماً بأن عمر المؤمن عليه عند تاريخ التعاقد ٥٠ سنة أوجد باستخدام جدول المهرال الحسابية الأمريكى ما يلى :

١ - القسط السنوي العادى .

ب - القسط السنوي الصافي المحدود لمدة ٥ سنوات فقط .

الحل :

أ - القسط السنوي الصافي للعقد

تأمين لدى الحياة فيه :

$$\begin{array}{c} \text{.....} \\ \downarrow \\ \text{.....} \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{س.ط.ط} \\ \uparrow \\ \text{.....} \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{س.ط.ط} \\ \uparrow \\ \text{.....} \end{array}$$

$$\frac{\text{س.ط.ط}}{\text{س.ط.ط}} \times \text{ق} = \text{ق} \times \frac{\text{س.ط.ط}}{\text{س.ط.ط}}$$

$$\text{س.ط.ط} \times \frac{\text{س.ط.ط}}{\text{س.ط.ط}} = \text{ق} \times \frac{\text{س.ط.ط}}{\text{س.ط.ط}}$$

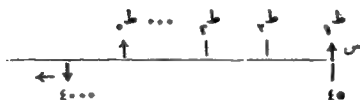
$$\frac{40}{n^0} \times 4000 = \text{ما كُشف في الجدول}$$

$$\frac{1098094225}{444001641} \times 4000 =$$

$$247 \times 4000 = 988 \text{ جنيهًا}$$

ب — القسط السنوي الصافي المحدود لمدة ٥ سنوات :

$$\frac{n^{\text{مس}}}{n^{\text{س}} - n^{\text{س}} + 1} = \text{ط (ي) طيس المبلغ في}$$



$$\frac{40}{n^{\text{س}} - n^{\text{س}} + 1} \times 4000 = \text{ط (٥) طيس المبلغ 4000 جنيه}$$

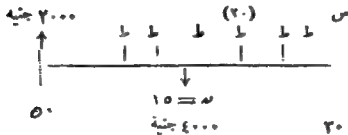
$$\frac{40}{n^{\text{س}} - n^{\text{س}} + 1} \times 4000 = \text{بالكشف في الجدول}$$

$$\frac{1098094225}{332949001 - 444001641} \times 4000 =$$

$$\frac{1098094225}{1116021324} \times 4000 =$$

$$= 4000 \times 0.989 = 3956 \text{ جنيه}$$

التمرين (٧) :



المقد هنا عبارة عن عقد تأمين غلط نصفى

فيه : س = ٣٠ = ٣٥ = ق (الرفاه) = ٤٠٠٠ جنيه ،

ق (الحياه) = ٢٠٠٠ جنيه والمطارب :

١ - القسط السنوى الصافى الذى يدفع لمدة ٢٠ سنة

أى أن مدة دفع القسط (ى) = ٢٠ سنة

وحيث أن مدة العقد (س) = ٣٥ سنة

$$س > ى$$

$$٣٥ > ٢٠$$

∴ القسط المطلوب هنا (قسط سنوى صافى محدود) لمدة ٢٠ سنة لعقد تأمين

$$\frac{٢(مس - مس + ١) + ق(٣٥ + س)}{٣٥ - س + ١} = \text{عطل نصفى}$$

$$= \frac{٢(٣٥ - ٣٠) + (٢٠٠٠ + ٣٥) \times ٢٠}{٣٥ - ٢٠} \quad (\text{بالكشف})$$

$$= \frac{4184182940}{584.2010.29} = 7176 \text{ جنيها كغفع لمدة ٢٠ سنة فقط}$$

مدة دفع القسط هنا (٥) = ١٥

$$(\text{بالکشف}) \frac{r^3 \times 2000 + (r^3 - r^0) 4000}{r^3 - r^0} =$$

$$88.7 = \frac{4184182940}{47243317.7} =$$

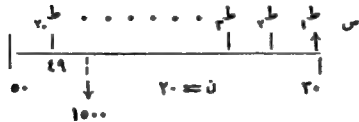
المبرين (أ) :

اتفق شخص عمره الآن ٢٠ سنة ، على شراء عقد تأمين يمنح لابنته الوحيدة إذا ما توفي في أي لحظة قبل بلوغه العمر ٥٠ سنة ، مبلغ تأمين قدره ١٥٠٠ جنيه أوجد باستخدام جدول الرموز الحسابية الأمريكي :

- ١ - القسط السنوي الصافي الذي يدفع لمدة ٢٠ سنة .
- ب - القسط السنوي الصافي الذي يدفع لمدة ١٥ سنة .

الحل :

- ١ - القسط السنوي الصافي الذي يدفع لمدة ٢٠ سنة .



لعقد وفاة مؤقت فيه

$$س = ٢٠ + ن = ٢٠ + ١٥٠٠$$

$$\text{ومدة دفع القسط} = ٢٠$$

وحيث أن (مدة دفع القسط = مدة العقد) فالقسط هنا سنوي صافي مادي

$$\frac{س - ص - ن}{ن - ن + ن} \times ق = ق \mid \text{المبلغ} = ق$$

$$\frac{س - ص - ن}{ن - ن + ن} \times ١٥٠٠ =$$

$$\frac{٢٠ + ٢٠ - ١٥٠٠}{٢٠ + ٢٠ - ١٥٠٠} \times ١٥٠٠ =$$

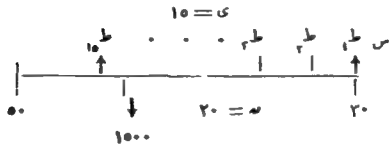
$$\frac{3.000 - 0.000}{3.000 - 0.000} \times 1000 =$$

$$\frac{1028988 - 1224902}{2229490 - 919984} \times 1000 =$$

$$\frac{200964806}{58425009} \times 1000 =$$

$$0.30252 \times 1000 = 302.52 \text{ جنيه}$$

ب. القسط السنوي الصافي الذي يدفع لمدة 10 سنة،



حيث أن مدة دفع القسط (ي) = 10

ومدة القيد (هـ) = 20

أي أن $ي > هـ$

فالقسط هنا سنوي صافي محدود

$$\frac{3.000 - 0.000}{3.000 - 0.000} \times 1000 =$$

$$\frac{1028988 - 1224902}{2229490 - 919984} \times 1000 =$$

$$\frac{200964806}{58425009} \times 1000 =$$

$$\frac{1020988184 - 1234102990}{4440016471 - 9169846178} \times 1000 =$$

$$\frac{2006947806}{474229737} \times 1000 =$$

$$4231.07 \times 1000 = 4231070 \text{ جنيه}$$

القرين (ق): شخص في تمام العمر ٢٠ سنة ، تعاقد مع إحدى شركات التأمين لشراء وثيقة تأمين على حياته تضمن المزايا الآتية:

- (١) ٢٠٠٠ جنيه تدفع الورثة إذا توفي خلال ٢٥ سنة .
 (ب) ٢٠٠٠ جنيه تدفع له شخصياً إذا كان على قيد الحياة عند تمام العمر ٦٥ سنة .

أوجد باستخدام جدول الرموز الحسائية
 أولاً : القسط السنوي الصافي المادى .
 ثانياً : القسط السنوي الصافي المحدود لمدة ٢٠ سنة .

الحل :

٢٠٠٠	س	العقد مركب من جزئين
^	^	
<hr/>		
	ن = ٢٥	الأول : عقد وفاة مؤقت
	↓	
٦٥	٢٠٠٠	الثاني : عقد وقفية بحته
	٢٠	

فيها س = ٢٠ ، ن = ٢٥ ، ق = ٢٠٠٠ جنيه
 ونظرا لقسارى العناصر السابقة فيها ، فيعتبر عقد تأمين عطلت ماضى
 أولاً : القسط السنوي الصافي المادى :

$$\therefore \text{طس} : \text{ن} | \text{المبلغ ق} = \text{ق} \times \frac{\text{سس} - \text{سس} + \text{ن} + \text{سس} + \text{ن}}{\text{نس} - \text{نس} + \text{ن}}$$

∴ ط_{٢٥} : |المبلغ ٢٠٠٠ جنيه

$$= \frac{٣٥ + ٢٠٠ + ٢٥ + ٢٠٠ - ٢٠٠}{٣٥ + ٢٠٠ - ٢٠٠} \times ٢٠٠٠ =$$

$$= \frac{٣٥ + ٢٠٠ - ٢٠٠}{٣٥ - ٢٠٠} \times ٢٠٠٠ = \text{بالكشف في الجدول}$$

$$= \frac{٩٩٥٦٨٧٢٨ + ٦٨٦٧٥١٢١٥٥ - ١٢٢٤٩٥٢٩٩٠}{١٠٦٠٦٨٢٧٢٥ - ٩١٦٩٨٤٦١٢٨} \times ٢٠٠٠ =$$

$$= \frac{١٥٤٢٨٨٩٢٦٢٥}{٨١٠٩١٦٣٤٣} \times ٢٠٠٠ =$$

$$= ٣٨ \times ٢٠٠٠ = ٧٠١٩ \text{ جنيها}$$

ثانياً : القسط السنوي الصافي المحدد لمدة ٢٠ سنة .

∴ (ي) ط_{٣٥} : |المبلغ ق

$$= \frac{٣٥ - ٣٥ + ٣٥ + ٣٥ + ٣٥}{٣٥ - ٣٥ + ٣٥} \times ق =$$

∴ (٢٠) ط_{٣٥} : |المبلغ ٢٠٠٠ جنيه

$$= \frac{٣٥ + ٢٠٠ - ٢٠٠}{٣٥ - ٢٠٠} \times ٢٠٠٠ =$$

$$= \frac{٩٩٥٦٨٧٢٨ + ٦٨٦٧٥١٢١٥٥ - ١٢٢٤٩٥٢٩٩٠}{٢٢٩٤٩٥٠٢٩ - ٩١٦٩٨٤٦١٢٨} \times ٢٠٠٠ =$$

$$\frac{1042889.7130}{08403010.79} \times 2000 =$$

$$0.124 \times 2000 = 248 \text{ جنيها}$$

التمرين (٩) : تمارين (٥) رقم (٨) لعقد شخص عمره ٤٤ سنة هل شراء عقد تأمين يضمن الموايا الآتية :

(١) يدفع للورثة مبلغ ٤٠٠٠ جنيها إذا حدثت الوفاة خلال الـ ١٦ سنة الأولى .

(ب) إذا عاش ليبلغ العمر ٦٠ سنة ، فيتقاضى مبلغ قدره ٥٠٠٠ جني .
أوجد القسط السنوي الصافي الذي يدفع لمدة ١٢ سنة .

الحل :

العقد يتكون من جزئين

الأول (عقد وفاة مؤقت بمبلغ ٤٠٠٠ جني لشخص عمره ٤٤ سنة ولمدة ١٦ سنة) .

الثاني (عقد وافية بمدة بمبلغ ٥٠٠٠ جني لشخص عمره ٤٤ سنة ، ولمدة ١٦ سنة) .

ومدة دفع القسط في العقدين (ي) = ١٢ سنة

فالقسط السنوي فيما قسط سنوي محدود لأن (ي) أقل من (ن)
فالقسط لم عبارة عن :

$$q_1 \times (y) : \overline{p}_n + q_1 \times (y) : \overline{p}_n$$

$$\frac{ن + س - س}{ن + س - ن} \times اى ق$$

$$\frac{ن + س}{ن + س - ن} \times ق +$$

$$\frac{ن - ن}{ن + ن - ن} \times ٤٠٠٠ \therefore$$

$$\frac{ن}{ن + ن - ن} \times ٥٠٠٠ +$$

$$\times ٥٠٠٠ + \frac{ن - ن}{ن - ن} \times ٤٠٠٠ =$$

$$\text{بالتكافؤ في الجبر} \frac{ن}{ن - ن}$$

$$\times ٥٠٠٠ + \frac{٨٢٥٨٤٧٧٢٢ - ١١٠٩٩٢٥٢٤٨٢}{٢٢٢٩٢٨٤٧٧ - ٤٦٩٢٢٠٤٢٢} \times ٤٠٠٠ =$$

$$\frac{١٢٠٦٧٢٢٨}{٢٢٢٩٢٨٤٧٧ - ٤٦٩٢٢٠٤٢٢}$$

$$\frac{١٢٠٦٧٢٢٨}{٢٤٥٢٩١٩٤٦} \times ٥٠٠٠ + \frac{٢٨٤٠٧٧٧٦١}{٢٤٥٢٩١٩٤٦} \times ٤٠٠٠ =$$

$$٠,٥٢٢ \times ٥٠٠٠ + ٠,١١٦ \times ٤٠٠٠ =$$

$$٢٦٦٥ + ٤٦٤ =$$

$$= ٣٠٢٩$$

التمرين (١٠) :

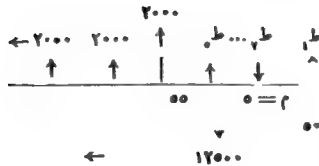
اشترى شخص عقد تأمين يضمن المزايا الآتية :

- (أ) دفع مبلغ ١٢٥٠٠ جنيه الفورية إذا توفى في أى وقت بعد [تمام التعاقد .
 (ب) دفع مبلغ سنوى قدره ٢٠٠٠ جنيه ، يستحق أول كل سنة إختياراً من
 بلوغه تمام العمر ٥٠ سنة ، ويستمر لمدى حياة هذا الشخص . فإذا طس أن هذا
 الشخص في تمام العمر ٥٠ سنة عند إتمام التعاقد ، فأوجد القسط السنوى المضاف
 الذى يدفع لمدة ٥ سنوات .

الحل :

العقد مركب أيضاً من جزئين

$$٥ = ٥$$



الأول (عقد تأمين لمدى الحياة فيه)

س = ٥٠ ، ق = ١٢٥٠٠ جنيه ؛ ومدة دفع القسط فيه (٥) = سنوات

والجزء الثانى : (عبارة عن دفعة موزجة ولدى الحياة فورية فيها)

س = ١٠٠ ، ق = ٥٠ ، ق = ٢٠٠٠ ، ومدة دفع القسط فيه = ٥ سنوات

القسط السنوى الذى يدفع لمدة ٥ سنوات لها هو :

$$١ \times (٥) ط + ٢ \times ط (٢٠٠٠ / ٥)$$

$$\therefore 12000 \times (5\%) + 2000 \times (5/5\%)$$

$$= \frac{12000 \times 5}{100} + \frac{2000 \times 5}{100 - 5} =$$

بالكشف في الجدول

$$= 2000 + \frac{1028988184}{22022949099 - 22022949099} \times 12000 =$$

$$\frac{24022949099}{22022949099 - 22022949099}$$

$$= \frac{24022949099}{926277375} \times 2000 + \frac{1028988184}{926277375} \times 12000 =$$

$$= 20945 \times 2000 + 0.111 \times 12000 =$$

$$= 0.189 - + 0.28875 =$$

$$= 607775 \text{ جنيهاً}$$

تمرين (١١) :

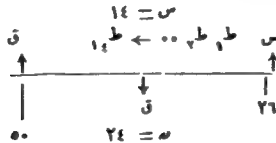
تعاقد شخص عمره الآن ٢٩ سنة ، لشراء عقد تأمين غلطط طاحي لمدة ٢٤ سنة ، ودفع قسطاً سنوياً صافياً محدداً لمدة ١٤ سنة ، قدره ٢١٩٨٣٥ جنيهاً ، بلغ هذا الشخص العمر ٥٠ سنة ، ورفض إستماع مبلغ التأمين المستحق وطلب من شركة التأمين إستبداله بعقد يضمن له معاشاً سنوياً صافياً يستمر لمدة ١٥ سنة أوليين وفاته أيما يحدث أولاً أوجد باستخدام جدول الدول الحساية الأمريكي قيمة هذا المعاش .

الحل :

القرين يتكون من جرئين .

الجزء الأول :

عبارة من عقد تأمين عتلا عادى محدود فيه :



س = ٢٦ ، ن = ٢٤ ، ق = ؟ ومدة دفع القسط (ى) = ١٤ سنة

وقيمة القسط السنوى المحدود ٢١٩,٨٢٥ جنيها

$$(ى) \text{ ط : } \overline{ن} | \text{ المبلغ ق } = ق \times \frac{\text{م} - \text{م} + \text{ن} + \text{د} + \text{ن}}{\text{ن} - \text{ن} + \text{ى}}$$

$$\therefore (١٤) \text{ ط : } \overline{٢٤} | \text{ المبلغ ق } = ق \times \frac{\text{م} - \text{م} + \text{ن} + \text{د} + \text{ن}}{\text{ن} - \text{ن} + \text{ى}}$$

$$\therefore ق = ٢١٩,٨٢٥$$

$$\frac{١٢٦٨٠٢٣ + ١٢٨٨٨٨١٨٤ + ١٩٩٨٨٤٤}{١٠٨٦١٦٢٢٥٢ - ٥٧١١٥٤٧٤}$$

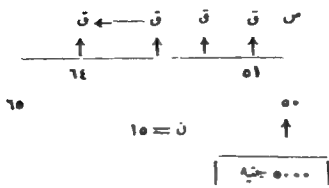
$$\frac{٢٢٢٨٧٨٨٢٨}{٥٠٨٦٨٧٧٨} \times ق = ٢١٩,٨٢٥$$

$$٢٠٤٢٩٦٩ \times ق = ٢١٩,٨٢٥$$

$$\therefore \text{ق (مبلغ التأمين)} = \frac{219,820}{0.042969} = 5,000 \text{ جنيه تقريبا}$$

الجزء الثاني :

عبارة عن دفعة حياة ممولة مؤقتة عادية :



على حياة شخص عمره الآن 60 سنة ، ومؤقتة لمدة 10 سنة ، عادية وقسطها
الوحيد الصافي = 5,000 جنيه ، والمطروبة قيمة تأمينها (ق)

$$\therefore \text{س : ن | المبلغ ق} = \text{ق} \times \frac{\text{ن} + 1 - \text{ن}^{\text{س}}}{\text{س}}$$

$$\therefore \text{س : 10 | المبلغ ق} = \text{ق} \times \frac{\text{ن} - \text{ن}^{\text{س}}}{\text{س}} \text{ بالكشف في الجدول}$$

$$5,000 \text{ جنيه} = \text{ق} \times \frac{219,820 - 219,820 \times 0.95731}{0.042969}$$

$$\frac{61,602,871}{0.042969} \times \text{ق} = 5,000$$

$$800,010 \times \text{ق} = 5,000$$

$$\frac{5000}{80095} = (\text{مبلغ القسط}) \cdot$$

$$= 621 \text{ جنيهاً}.$$

التمرين (١٢) :

شخص في تمام العمر ٢٧ سنة ، اشترى هذا ضمن المزايا الآتية :

١ - ١٠.٠٠٠ جنيه تدفع له إذا كان على قيد الحياة عند تمام العمر ٥٥ سنة

ب - ٧.٠٠٠ جنيه تدفع له إذا ما كان على قيد الحياة بعد مرور ٢٢ سنة من تاريخ شراء القسط .

٣ - مبلغ ما وليكن (ق) جنيه تدفع الورثة إذا ما توفي في أى لحظة قبل بلوغه تمام العمر ٦٠ سنة .

احسب مبلغ التأمين الذى يدفع في (٣) علماً بأن :

القسط السنوى التجارى الذى يدفعه هذا الشخص يبلغ ٩٠٠ جنيه سنوياً لمدة ١٢ سنة ابتداء من تاريخ التعاقد ، كما أن شركة التأمين تعفى لـ ١١ % / (فى الألف) على القسط السنوى الصافى للوصول إلى القسط السنوى التجارى .

الحل:

أولاً :

يجب حساب القسط السنوى الصافى وليكن (٥)

∴ القسط السنوى الصافى + لـ الإضافية = القسط السنوى التجارى

$$5000 + 900 = 5900 \text{ جنيه}$$

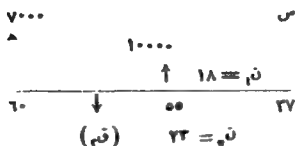
$$\therefore 5900 = 900 \cdot$$

$$\therefore 5900 = \frac{900}{10011} = 89002 \text{ جنيهاً}$$

وهو عبارة عن القسط السنوي المدفوع لمدة ١٢ سنة القسط ككل

مثال :

المقدن مراكب من ثلاث عقود .



١ - عقد وقفية بمدة عقود القسط فيه :

س = ٢٧ ، ن = ١٨ ، ق = ١٠٠٠٠ جنيه ومدة دفع القسط

السنوي فيه (ي) = ١٢ سنة

ب - عقد وقفية بمدة آخر عقود القسط فيه :

س = ٢٧ ، ن = ٢٢ ، ق = ٧٠٠٠ جنيه ، ومدة دفع القسط

السنوي فيه (ي) = ١٢ سنة .

ج - عقد وفاة مرفقة بعقود القسط فيه :

س = ٢٧ ، ن = ٢٢ ، ق = ٢٠ ، ومدة دفع القسط السنوي فيه

(ي) = ١٢ سنة .

مثال :

لو استخرجنا قيمة القسط السنوي الصافي المحدود العقد (١) + القسط

السنوي الصافي المحدود العقد (ب) وطرحناهما من القسط السنوي الصافي المحدود

العقد ككل لتتج القسط السنوي الصافي المحدود العقد (ج) .

$$\therefore (١١) \text{ طر } : \frac{1}{n} | \text{ المبلغ } ق = ق \times \frac{\text{نس} + ن}{\text{نس} - \text{نس} + ن}$$

∴ بالنسبة العقد (١)

$$(١٢) \text{ ط } : \frac{1}{18} | \text{ المبلغ } ١٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$= 10000 \times \frac{\text{نس}^3}{\text{نس} - \text{نس} + ن} \text{ بالكشف في الجدول}$$

$$= 10000 \times \frac{1629329.7}{2229490.9 - 72902.2}$$

$$= 10000 \times \frac{1629329.7}{22000202.2}$$

$$= 489.2 \text{ جنيا.}$$

بالنسبة العقد (ب)

$$(٢) \text{ ط } : \frac{1}{12} | \text{ المبلغ } ٧٠٠٠ \text{ جنيه}$$

$$= 7000 \times \frac{\text{نس}^3}{\text{نس} - \text{نس} + ن} \text{ بالكشف في الجدول}$$

$$= 7000 \times \frac{12.6722.8}{2229490.9 - 72902.2}$$

$$= 7000 \times \frac{12.6722.8}{22000202.2}$$

$$= 272 \text{ جنيا.}$$

∴ القسط السنوي الصافي المحدود للعقد (ح) :

$$(27200 + 18902) - 89002 =$$

$$76202 - 89002 =$$

$$= 12709 \text{ جنيهًا.}$$

$$\therefore (1) \text{ ط س : } \overline{\text{ن}} | \text{بلغ ق} = \text{ق} \times \frac{\text{مس} - \text{مس} + \text{ن}}{\text{نس} - \text{نس} + \text{ن}}$$

$$\therefore (2) \text{ ط س : } \overline{23} | \text{بلغ ق} = \text{ق} \times \frac{\frac{28}{\text{ن}} - \frac{28}{\text{ن}}}{\frac{28}{\text{ن}} - \frac{28}{\text{ن}}}$$

بالكشف في الجدول

$$\therefore \text{ق} = 12709 \times \frac{1178412.012}{22294900.9 - 6679020.22}$$

$$\text{ق} = 12709 \times \frac{206.70079}{2200.2022}$$

$$\text{ق} = 12709 \times 0.100$$

$$\therefore \text{ق} (\text{بلغ التأمين في ح}) = \frac{12709}{0.100} = 127090 \text{ جنيهًا.}$$

تمارين (٩) الأقساط السنوية التجارية

تمرين (٢) من تمارين (٦) :

أولا : العقد وقفية بحقه ذات قسط سنوي تجاري عادي

ومن حلول تمارين (٦) السابقة بلغ :

القسط السنوي الصافي العادي لهذا العقد لبلغ جنيه واحد = ٢٢٢ - ر. جنيه .

.. القسط التجاري العادي لهذا العقد :

$$ط ح ص : \frac{1}{\sqrt{n}} \text{ لبلغ } ق =$$

$$= \left[\left(٥ + \frac{ت}{\sqrt{n}} : \frac{٢}{٣} \right) \frac{1}{\sqrt{n}} : ط ح ص \right] \frac{1}{١ - ص} =$$

$$\therefore ط ح ص : \frac{1}{\sqrt{n}} \text{ لبلغ } ٢٥٠٠$$

$$= \left[\left(٥٠٠٠ + \frac{٢٠٠٠}{\sqrt{n} : \frac{٢}{٣}} + \frac{1}{\sqrt{n}} : ط ح ص \right) \frac{1}{\sqrt{n}} : ط ح ص \right] ٢٥٠٠ =$$

$$= \left[\left(٥٠٠٠ + \frac{٢٠٠٠}{\frac{٥٨٥ - ٢٢٥}{٢٢}} + ٢٢٢ \right) \frac{1}{٢٢} \right] ٢٥٠٠ =$$

$$= \left[\left(٥٠٠٠ + \frac{٢٠٠٠}{\frac{١٧٢٨(١٠,٧ + ٨٤٠ - ٨٧٢,٥٤)}{١٦٦٥٨٦,٨}} + ٢٢٢ \right) \frac{1}{٢٢} \right] ٢٥٠٠ =$$

$$\left[(٥٠٠٠ +$$

$$\left[(٥٠٠٠ + \frac{٢٠٠٠}{١٧,٦٤٨} + ٢٢٢) \frac{1}{٢٢} \right] ٢٥٠٠ =$$

- ١٦٤ -

$$[(j_1 \cdots j_r + j_1 \cdots j_r \lambda + j_1 \cdots j_r) \cdot j_1 \cdots j_r] \cdot j_1 \cdots j_r =$$

$$[(0, 2\pi + \pi) \cup 1, 2] \cup \dots =$$

$$2500 = 28.76 \times 187.70 - 0.70 \times 20.00$$

(تدفع سنوياً لمدة ٢٦ سنة) أول حين حدوث الوفاة ليهما تحدث أولاً .

ثانيا : القط الفوى التجارى الذى يدفع لمدة ١ سنوات فقط (أى القط

المنوى التجارى المحدود) .

$$(د) ط ج ص : \frac{1}{N} \text{ لمبلغ } q - \left[\frac{1}{(ص-1)} (د ط ص) : \frac{1}{N} + \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{N}}} + \frac{1}{(ج+1)} \right]$$

مسألة: ليبلغ $\frac{1}{n} = 11\%$ (10) \therefore

$$\left[(c_0 \dots c_{j-1} + \frac{c_j - 1}{\beta}) + \frac{1}{\beta} = \pi^{1-\beta(j)} \frac{1}{c_j - 1} \right] r_{0,j} =$$

وحيث أن $(10) : \pi = \frac{1}{\sqrt{n}}$ لمبلغ جفيه واحد $= (5) \cdot r$ من قمار ومن

(v)

$$\left[(-0.0004 + \frac{(-0.0004)}{17.0 - 17.0} + (-0.0004)) \frac{1}{-0.017} \right] 17.0 = \text{النقط المطلوب} \dots$$

$$\frac{\frac{1}{\sigma_T(\text{GeV})} - \frac{1}{\sigma_T(\text{GeV})} + \frac{1}{\sigma_T(\text{GeV})} \left[\frac{1}{\sigma_T(\text{GeV})} - \frac{1}{\sigma_T(\text{GeV})} \right]}{\frac{1}{\sigma_T(\text{GeV})}}$$

[C... +

$$\left[(0.000 + \frac{0.001}{8,1172} + 0.01) 1.2 \right] 2000 =$$

$$\left[(0.000 + 0.000110 + 0.01) 1.2 \right] 2000 =$$

$$\left[(0.000210) 1.2 \right] 2000 =$$

$$1292.0 = 0.001721 \times 2000 =$$

(يُدفع لمدة 10 سنوات أول حين حدوث الوفاة أيهما يحدث أولاً) .

تمرين (٦) من تمارين (٦) :

أ - القسط السنوي العادي :

القسط المُقدَّما من لدى الحياة (قسط سنوي تجاري عادي)

$$\therefore \text{ط ج م}^1 \text{ لبلغ} = \text{ق} \left[\frac{1}{1 - \text{ط م}} + \frac{\text{ت}}{\text{ق م}} + 1 \right]$$

$$\therefore \text{ط ج م}^1 \text{ لبلغ} = 0.000 = 0.000 \left[\frac{1}{1.2 - 1} + \frac{0.001}{0.0002} + 1 \right]$$

وحيث أن $\text{ط م}^1 = 0.001721$ (من جدول تمارين (٦)) .

$$\left[(0.000 + \frac{0.001}{0.0002} + 0.01721) \frac{1}{0.2} \right] 0.000 =$$

$$0.000 + \frac{0.001}{\frac{11(0.001721)}{22920.48}} + 0.01721 1.2 0.000 =$$

$$\left[(-3000 + \frac{-3000}{18,958} + 302(7)) 302 \right] (\dots =$$

$$\left[(-3000 + 30000028 + 302(7)) 302 \right] (\dots =$$

$$\left[30297028 \times 302 \right] (\dots =$$

$$172,087 = 302 \times 569.77$$

(تدفع سنويا لحين وفاة المتأمين).

ب - القسط السنوي التجاري المحدود لمدة 5 سنوات فقط .

$$\therefore (i) \text{ ط } \frac{1}{s} \text{ لبلغ ق} = \text{ق} \frac{1}{s-1} (i) \text{ ط } \frac{1}{s} + \frac{t}{\sqrt{s} : \frac{t}{s}} + (k)$$

$$\therefore (i) \text{ ط } \frac{1}{s} \text{ لبلغ } (\dots = (\dots \left[\frac{1}{302-1} + \frac{1}{\sqrt{s} : \frac{t}{s}} + \frac{1}{s} \text{ ط } (s) \right] (\dots =$$

$$\left[(-3000 +$$

$$30297028 = \text{لبلغ جتهه} = 30297028$$

$$\frac{3000}{22929(9009 - 111061(1))} + 302(7) \left[(\dots =$$

$$22929008$$

$$\left[(-3000 +$$

$$\left[(-3000 + \frac{-3000}{1,1129} + 302(7)) 302 \right] (\dots =$$

$$\left[(-3000 + x 30002)(1 + 302(7)) 302 \right] (\dots =$$

$$= 1000 \left[1 - \frac{1}{(1.07)^{10}} \right] = 6104.07$$

$$= 6104.07 \times 1.07 = 6531.36$$

$$= 6531.36 \text{ جنيهها}$$

لتدفع سنوياً لمدة ٥ سنوات أول حين وفاة المؤمن عليه أيهما يحدث أولاً).

تمرين (٧) من تمارين (٦) :

أ - القسط السنوي التجاري العادي لعقد وفاة مؤقت :

$$\therefore \text{ط ج } \frac{1}{s} : \sqrt{n} \text{ لبلغ ق} \\ = \left[\left(1 + \frac{t}{\sqrt{n} : \frac{1}{s}} + \sqrt{n} : \frac{1}{s} \right) \frac{1}{s-1} \right]$$

$$\therefore \text{ط ج } \frac{1}{s} : \sqrt{20} \text{ لبلغ } 1000 \\ = \left[\left(1000 + \frac{1000}{\sqrt{20} : \frac{1}{s}} + \sqrt{20} : \frac{1}{s} \right) \frac{1}{s-1} \right]$$

$$\therefore \text{ط ج } \frac{1}{s} : \sqrt{20} \text{ لبلغ جنيه واحد} = 1000 \times 202$$

$$= 1000 \left[\left(1000 + \frac{1000}{\frac{20}{20} - \frac{1}{20}} + 202 \right) \frac{1}{20} \right]$$

$$= 1000 \left[\frac{1000}{20} + \frac{1000 \times 202}{20} \right] = 1000 \left[50 + 10100 \right] = 106000$$

$$= 106000 \left[\left(1000 + \frac{1000}{20} + 202 \right) \frac{1}{20} \right]$$

تمرين (١٠) من تمارين (٦)

الجزء (أ) من هذا التمرين عبارة عن عقد تأمين لدى الحياة والمطلوب حساب القسط السنوي التجاري لعقد تأمين لدى الحياة محدود لمدة (٥ سنوات) .

∴ (٥) ط ج ص لمبلغ ق

$$\left[(ك + \frac{ت}{\sqrt{٥}} + ط ص^{(٥)}) \frac{١}{ص - ١} \right] ق =$$

∴ (٥) ط ج هـ لمبلغ ١٢٥٠٠

$$\left[(٠,٢٠٠٥ + \frac{٠,٠٠١}{\sqrt{٥}} + ٢٠ ط هـ^{(٥)}) \frac{١}{٠,٢ - ١} \right] ١٢٥٠٠ =$$

∴ (٥) ط هـ لمبلغ جنهه واحد = ١١١١ - من تمارين (٦)

$$\left[(٠,٢٠٠٥ + \frac{٠,٠٠١}{\frac{٠,٠٠٠٠٠ - ٠,٠٠٠٠٠}{٠,٠٠٠}} + ٠,١١١١) \frac{١}{٠,٩٧} \right] ١٢٥٠٠ =$$

$$\left[(٠,٢٠٠٥ + \frac{٠,٠٠١}{١,٣٢٤} + ٠,١١١١) ١,٢ \right] ١٢٥٠٠ =$$

$$\left[(٠,٢٠٠٥ + ٠,٠٠٠٢١٦ + ٠,١١١١) ١,٢ \right] ١٢٥٠٠ =$$

$$٠,١١٣٢٦ \times ١,٢ \times ١٢٥٠٠ =$$

$$١٦٧,٥٦٧ \text{ جنهها}$$

لقدفع سنويا لمدة ٥ سنوات أوليين حدوث الرفاة ايها يحدث أولا .

السنة الثانية	جامعة الاسكندرية	الزمن ٣ ساعات
(التعبة العامة)	كلية التجارة	دورة مايو ١٩٨٢
مادة : التأمين		

أجب عن الأسئلة الآتية : (مع مراعاة نفس ترتيب الأسئلة عن الإجابة عليها

السؤال الاول

١ - يعتبر التأمين من أهم وسائل مواجهة الخطر وأكثرها انتشاراً ، وضح الأسباب التي ساعدت على نجاح وانتشار هذه الوسيلة ، مبرراً الظروف الملائمة لاستخدامها .

ب - ما هو المقصود بشروط الحزم أو السليح أو (الفرشيزة) في التأمين الشامل على السيارات ، وما أهميتها وأثرها على كل من المؤمن والمؤمن له ؟

ج - يعتبر مبدأ المشاركة ، أحد المبادئ القانونية التي يقوم عليها نظام التأمين . أشرح معنى هذا المبدأ ، والتأمينات التي يسرى عليها ، موضحاً اجاباً ٢٠ مثال عددي وذلك على افتراض ان التأمين كل كافياً .

السؤال الثاني

١ - عرف المخسارة العامة (العوارية العامة) في التأمين البحري ، وما هي المبررات ، والشروط ، والأسس ، اللازمة لتوزيع هذه المخسارة على أطراف المخاطرة البحرية المختلفة . وذلك وفقاً للقواعد الدولية ، يورك وأنتويرب ، ٢٠ وضع اجابتك بمثال عددي .

ب - بلغت مدة خدمة أحد العاملين بأحدى شركات قطاع السام حتى يلغوه من الستين في ٢٠/٤/١٩٨١ ، ٢٠ سنة كاملة الاشتراك في نظام التأمين الاجتماعي .

منها ١٤ سنوات الأخيرة ، كمشارك في نظام التأمين من أجره بالإنتاج (التغير)
بالإضافة إلى أجره الثابت ، فإذا توافرت لديك البيانات التالية عن هذا العامل :

١ - بلغ متوسط أجره الثابت عن المدة من ١٩٧٩/٥/١ حتى ١٩٨١/٤/٣٠
١٣٥ جنيها شهريا .

٢ - تدرج أجره بالإنتاج (التغير) - من حوافسز ومكافآت انتاج
وعمولات - وفقا لما يلي :

٤٠ جنيها شهريا خلال المدة من ١٩٧٩/٥/١ حتى ١٩٧٩/١٢/٣١ .

٥٣٦ جنيها عن عام ١٩٨٠ .

٥٠ جنيها شهريا خلال المدة من ١٩٨١/١/١ حتى ١٩٨١/١٢/٣١ .

٣ - بلغ متوسط أجره بالإنتاج (التغير) ٣٩١ جنيها شهريا خلال المدة
من ١٩٧٨/٥/١ حتى ١٩٧٩/٤/٣٠ .

المطلوب :

أولا : حساب مقدار المعاش المستحق لهذا العامل وفقا لبيانات السابقة .

ثانيا : بفرض أن هذا العامل ، بلغ من السنين عن مدة خدمة كاملة الاشتراك
في نظام التأمين الاجتماعي ، قدوما ٧ سنوات فقط - بدلا من ٣٠ سنة - ،
في ١٩٨١/٤/٣٠ وكانت باقي البيانات السابقة على ما هي عليه ، فاحسب المزايا
التي يستحقها هذا العامل في تاريخ بلوغه لسن المعاش .

الذيل الثالث

١ - برهن العلاقة الآتية :

$$\frac{م}{ف} = ملس \times فمس + م$$

ب - وضع صفى الرموز التالية ، ثم أوجد قيمتها (لأقرب ثلاثة أرقام عشرية) .

$$٤ \text{ فـ} ، ٢ \text{ فـ} / ٢ ، ٢ \text{ لـ} ، ٢ / ٢ \text{ فـ}$$

إذا علم لديك أن :

$$\begin{aligned} ٧٢٠٠٠ &= ٢٥ \text{ ح} & ٧٩٠٠٠ &= ٢١ \text{ ح} & ٨٠٠٠٠ &= ٢٢ \text{ ح} \\ ٢٥٠٠ &= ٥٤ \text{ و} & ١٥٠٠ &= ٣٣ \text{ و} & ١٥٠٠ &= ٣٤ \text{ و} \end{aligned}$$

الدؤال الرابع

أ - وضع صفى الرموز التالية ، ثم أوجد قيمتها إذا علم أن مبلغ التأمين ١٠٠٠ جنيه لكل منها :

$$\begin{aligned} & ١ \\ & \text{طـ} : \overline{١٠} ، \text{طـ} : \overline{١٠} ، (٥) \text{طـ} : \overline{١٠} \end{aligned}$$

ب - اشترى شخص في تمام العمر ٢٥ سنة ، عقدا يضمن المزايا الآتية :

١ - دفع مبلغ ٦٠٠٠ جنيه لووفته إذا حدثت الوفاة بين تمام العمر ٥٠ وتمام ٥٥ سنة .

٢ - دفع مبلغ سنوى قدره ١٠٠٠ جنيه له إذا كان على قيد الحياة اعتباراً من بلوغه تمام العمر ٦٥ سنة ولا يتسنى إلا بوفاة .

٣ - دفع مبلغ ٤٠٠٠ جنيه الوفاة إذا مات قبل بلوغه تمام العمر ٦٠ سنة .
في حين يحصل مو على مبلغ ٨٠٠٠ جنيه لوبقى على قيد الحياة عند تمام العمر ٦٠ سنة .

أوجد التمثيل الوحيد الصافي لهذا البند .

س: X	دس: D_X	نس: N_X	عس: C_X	م: M_X
٢٠	٤٠٠٠٠٠	٩١٧٠٠٠٠	٨٠٠٠	١٧٢٠٠٠٠
٢٥	٢٢٣٠٠٠٠	٧٣٤٠٠٠٠	٨١٠٠	١١٩٠٠٠٠
٤٠	٢٨٤٠٠٠٠	٥٧٧٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١١٥٠٠٠٠
٤٥	٢٢٩٠٠٠٠	٤٤٥٠٠٠٠	١٢٠٠٠	١١٠٠٠٠٠
٥٠	١٩٩٠٠٠٠	٢٣٣٠٠٠٠	١٦٠٠٠	١٠٢٠٠٠٠
٥٥	١٦٤٠٠٠٠	٢٤٠٠٠٠٠	٢١٠٠٠	٩٤٠٠٠٠٠
٦٠	١٣١٠٠٠٠	١٦٥٠٠٠٠	٢٦٠٠٠	٨٢٠٠٠٠٠
٦٥	٩٩٠٠٠٠	١٠٦٠٠٠٠	٣١٠٠٠	٦٩٠٠٠٠٠

٨- لا يزيد الحد الأقصى لقيمة معاش العجز والوفاة والشيخوخة عن ٨٠ ٪ من متوسط الاجر السنوي المحسوب على اساسه قيمة هذا المعاش ، بالنسبة للعاملين بالكادرات الخاصة كالقضاة وعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية .

٩- يتحدد سعر التأمين التجارى ايا كان نوعه - حياة ، ممتلكات ، مسئولية مدنية ، على عناصر متعددة هي ، مبلغ التأمين ، واحتمال حدوث الخطر المؤمن منه ، وحدة الخطر .

١٠- يقصد بالاسلوب غير المباشر (النط غير المباشر) عند تقديم المزايا المعينية فى نظام التأمين الصحى الاجتماعى ، تلك نظام التأمين للعيادات والمستشفيات والمراكز التخصصية التى تعمل على توفير المراحل العلاجية المخططة للمؤمن عليهم عند المرض .

ب- وقع حادث بأحد عابري شركة للغازات الصناعية المصرية ، وذلك فى يوم ١٩٨٢ / ١٢ / ٣١ وكان يعمل بهذا المنبر مجموعة تتكون من ستة عمال ستمز لهم بالرموز أ ، ب ، ج ، د ، هـ ، و ، ادى هذا الحادث الى اصابة جميع العمال المذكورين باصابات عمل تفاوتت فى نوعها ، ودرجات العجز المتخلقة عنها من عامل لآخر وفقا لما يلي :

النسبة المئوية لتقدير

رمز العامل	العجز المتخلف	نوع العجز	درجة العجز
أ	شلل كامل للجزء السفلى من الجسم	عجز دائم كلي	١٠٠ ٪
ب	بتزاليد اليمنى عند المعصم	عجز جزئى دائم	٦٠ ٪
ج	نقص فى حركة رفع الذراع اليمنى	عجز جزئى دائم	١٥ ٪
د	نقص فى حركة رفع الذراعين	عجز جزئى دائم	٤٥ ٪

(مع ملاحظة ان الشركة انبثقت خدمة هذا العامل (د) بها ، بناءً على قرار اللجنة الوزارية المختصة لعدم وجود عمل بالشركة يتناسب مع حالته بعدد الاصابة) .

هـ الاصابة اذت الى وفاة هذا العامل .

و شلل مؤقت ، استمر بسببه تحت العلاج لمدة ٦٥ يوما ثم شفى تماما من هذه الاصابة .

والطُوب . حساب مية الزايا التعدية المسحقة لكل عامل اولورته ، نتيجة
للاصابات المشار اليها ، علما بان الاجور السنوية التي كان يتقاضاها
كل عامل قبل الاصابة (اجور الاشتراكات) بالجنيها كانت
كما يلي :

رمز العامل	ا	ب	ج	د	هـ	و
السنة	1800	1200	920	700	480	2040
1982	1800	1200	920	700	480	2040
1983	1920	1440	1200	720	700	2190

السؤال الثاني

أ - " يجعل التأمين على اتساع الاثنان وتدعيم الثقة التجارية " ناقش العبارة
السابقة .

ب - من اهم الاشتراطات التي تتضمنها وثائق التأمين البحري :

١- شرط الصادم .

٢- شرط امتداد الغطاء .

ناقش الشرطين السابقين ، مع التركيز على ، المسئولية مبدا ، واهميتها
بالنسبة لطرفي التعاقد في وثيقة التأمين ؟

ج - برهن العلاقات الاتية : (١) $M/F = M/L \times F/N$

(٢) $M/N \times F = L/N \times F/N$

(٣) $M/N \times L = M/L \times N/L$

السؤال الثالث

أ - ما هي العناصر المنطقية التي يقوم عليها تقدير كل من قيمة المعاش وقيمة
تمريض الدفعة الواحدة ، في تأمين العجز والوفاة والشيخوخة بنظام
التأمين الاجتماعي المصري ، وهل تختلف حدود عنصر اجور الاشتراك عند حساب
المعاش في حالة الاستقالة عنه في حالة الوفاة أثناء الخدمة ؟

ب- كون جدول حياة يبدأ بالعم ١٠٤٦ إذا لم لديك أ

$$١٦٤ = ٧٧٠٠٠ + ٥١٢ = ٧٠٩٢٨$$

$$١٣٠٣ = ١١٤٠ + ١٦٩ = ١٢٠٤ + ١٠٠ = ١٣٠٣$$

وبعد استكمال بيانات الجدول المطلوب، اوجد باستخدامه الاحتمالات الآتية :

- (١) احتمال ان شخصا عمره ٤٦ سنة يتوفى بين العمر ٥٠ ، ٥١ .
- (٢) احتمال ان شخصا عمره ٤٨ سنة يتوفى خلال سنتين .
- (٣) احتمال ان شخصا عمره ٤٦ سنة يعيش لمدة ٣ سنوات .
- (٤) احتمال ان شخصا عمره ٤٦ سنة يعيش لمدة سنتين ثم يتوفى خلال العامين التاليين .

السؤال الرابع

أ- تعاقد شخص عمره ٢٢ سنة على شراء عقد تأمين ضمن المزايا الآتية :

١- يدفع للورثة مبلغ ٨٠٠٠ جنيه اذا حدثت الوفاة خلال ال ٢٦ سنة الاولى من تاريخ التعاقد ، لكن اذا حدثت الوفاة بعد ذلك فيتقاضى الورثة ضعف المبلغ السابق .

٢- اذا مات ليبلغ العمر ٦٠ سنة فيتقاضى هو مبلغ ١٠٠٠٠ جنيه .

٣- تتقاضى معاشا سنويا قدره ٢٠٠٠ جنيه ابتداء من العمر ٦١ سنة ويستمر طالما كان على قيد الحياة .

احسب القسط الوحيد المائي لهذا العقد .

ب- تعاقد شخص من تمام العمر ٢٠ سنة على شراء عقد تأمين ضمن المزايا الآتية :

١- ٢٠٠٠٠ جنيه يدفع له اذا كان على قيد الحياة بعد مرور ٢٠ سنة من تاريخ التعاقد .

٢- ٢٠٠٠٠ جنيه يدفع لورثته اذا توفي قبل بلوغه تمام العمر ٥٠ سنة .

والطلب :

اولا : حساب القسط السنوي المائي العادي لهذا العقد .

ثانيا : حساب القسط السنوي التجاري المعدل لمدة ١٠ سنوات لهذا العقد .

١٥١ طمت ان شركة التأمين تحسب الاما' الاغانية التأمينية على النحو
التالى :

- ١- ٧٠ % (فى الالف) من مبلغ التأمين كمصروفات تعاقد .
- ٤- ٧٠ % (فى الالف) من مبلغ التأمين كمصروفات اءءارة مءكرة .
- ٢- ٧٠ % (فى المائة) من القسط السنوى التجارى كمصروفات ءءمىل .

السنة الثانية

الشعبة العامة

(تخلف ، محلولون)

دورة مايو ١٩٨٤

الزمن ٢ ساعات

جامعة الاسكندرية

كلية التجارة

مادة التأمين

اجب عن الاسئلة الاتية :

السؤال الاول

- أ- نص القانون المدني المصري في المادة ٧٤٩ على الاتي :
- " يكون محلا للتأمين كل مصلحة مادية اقتصادية مشروطة بتعود على الشخص من عدم وقوع خطر معين "
- ناقش العبارة السابقة مركزا على تحديد نوع هذه المصلحة ، ووقت توافرها في عقود التأمين الشخصية ، وعقد التأمين غير الشخصية .
- ب- شركة الوادى للنقل الثقيل ، تمتلك عدد مائة وحدة من عربات النقل القميرل المشابهة ، وقد بلغت تكلفة شراء العربة الواحدة منها ١٥٠ الف جنيه ، ارادت الشركة المذكورة مواجهة خطر الحريق وخطر الطريق .
- فيما هذا الاخطار التي يغطيها التأمين الاجبارى على السيارات - بالنسبة للوحدات المطولة لها ، فتعاقدت مع احد بيوت الخبرة المتخصص في هذا المجال ، وقدم بيت الخبرة نتائج دراسته لشركة الوادى والتي تلخصت فيما يلى :
- ١- ان معدل الخسارة نتيجة للاخطار المطلوب تغطيتها سيبلغ ٠.٥% (فى الالف) خلال السنة ، وذلك من واقع خبرات سابقة لشركات مشابهة .
- ٢- اذا ما وافقت شركة الوادى على البرنامج المقترح من قبل بيت الخبرة لغاوصة الاخطار المشار اليها فانه سيؤدى الى ما يلى :
- أولا : انخفاض معدل الخسارة الى ٠.١% (فى الالف) .

- ثانياً: انخفاض القيمة المعرضة للخطر الى ١٠ مليون جنيه .
 ثالثاً: سيتكلف تنفيذ هذا البرنامج ٢٥٠ الف جنيه .
 ٢- يمكن لشركة الرادى نقل عبء هذه الاخطار - اى التأمين - الى احدى شركات التأمين المتخصصة مقابل قسط تأمين محدد على اساس تعريفه قدرها ٨ ٪ (نى المائة) من قيمة الشيء موضوع التأمين .
 وحفظك خبيراً في شئون الخطر والتأمين ، وطلبت منك شركة الرادى للتقفل التعليل اقتراح افضل الحلول البديلة المعرضة عليها لقابلية الاخطار المعرضة لها وحداتها المختلفة .

السؤال الثانى

- أ- اجب عن اثنين فقط مما يأتى:
- ١- من الشروط الاساسية التى يجب توافرها فى اى خطر حتى يمكن قبول التأمين عليه " ان يكون " طر محتمل الحدوث " ناقش مفهوم هذا الشرط .
 - ٢- من اهم وثائق التأمين البحرى على البضائع ، ووثائق التأمين باشتراك العقيلة ووثائق التأمين باشتراك الفتوحة ، ماهى الفروق الاساسية بينها من حيث القسط ، وبلغ التأمين ، والاجراءات التى يجب اتباعها فى كل منها من قبل كل من المؤمن والمؤمن له .
 - ٣- تعتبر الوثائق الاشتراكية فى التأمين من الحريق احدى الوسائل التى تستخدم لتأمين الممتلكات التى تتعرض كيميائياً ومن ثم قيمتها للتخفيض المستمر من وقت لا آخر خلال مدة التأمين .
 ناقش الوثيقة الاشتراكية للتأمين على البضائع تحت التشديد ضد خطر الحريق .
 - ب- ما هى العناصر المختلفة التى يقوم عليها تقدير كل من: قيمة الماعاش وقيمة تعويض الدفعة الواحدة ، فى تأمين المجرى والوفاء والشيخوخة فى نظام التأمين الاجتماعى المصرى ، وهل يختلف حدود منحصر اجر الاشتراك عند حساب الماعاش فى حالة الاستقالة عنه فى حالة الوفاة أثناء الخدمة ؟

السؤال الثالث

أ- برهن العلاقات الآتية : $م ل س - م + ا ل س = م / ف س$

$$م ل س \times ف س + م = م / ف س$$

ب- كون جدول حياة يبدأ بالعمر ٤٠ إذا علم لديك أن :

$$١٥٠٠ = ٤٠ ج ، ١٠٠٠٠٠ = ٤٠ ج ، ١٠٠٠ = ٤١ ج ، ١٥٠٠ = ٤٠ ج$$

$$٤٢ ج = ٢٠٠٠ ، ٤٣ ج = ٢٥٠٠ ، ٤٤ ج = ٤٠٠٠$$

ومن الجدول السابق احسب الاحتمالات الآتية :

$$٤١ ل ٤٠ ، ٤٠ ف ٤١ ، ٤٢ ف ٤١$$

السؤال الرابع

أ- شخص من تمام العمر ٢٥ سنة تعاقد مع إحدى شركات التأمين على شـرا' عقد تأمين يتضمن العزايا الآتية :

١- ٤٠٠٠ جنيه تدفع لورثته إذا مات توفي في أى وقت بعد التعاقد .

٢- ٨٠٠٠ جنيه تدفع له إذا مات كان على قيد الحياة بعد ٢٠ سنة مسين التعاقد .

٣- ١٠٠٠ جنيه تدفع له سنويا اعتبارا من بلوغه تمام السن ٥١ وحتى بلوغه السن ٦٥ إذا مات كان على قيد الحياة .

احسب القسط الوحيد الماني للمقد كل .

ب- وضـح دليل الرمز التالية ، ثم اوجد قيمتها باستخدام جدول الرمز الحسابية إذا مات كان بلغ التأمين ١٠٠٠ جنيه لكل منها .

$$٢٥ ط : ٢٠ ط ، ٥ / ١٥ ط ، ٢٥ ط : ١٠ ط$$

ج- تعاقد شخص عمره الان ٤٠ سنة على شـرا' عقد تأمين يضمن لورثته إذا مات توفي خلال ٢٥ سنة من تاريخ التعاقد مبلغ تأمين قدره ٩٠٠٠ جنيه ، احسب القسط السنوى التجارى الذى يدفع لعدة ١٠ سنوات مقابل هذا المقد

إذا ما اضافت شركة التأمين الاعباء الاضافية على النحو التالي :

- مصروفات تعاقد على اساس ٣-٠٪ (فى الالف) من مبلغ التأمين .
- مصروفات ادارية متكررة على اساس ٥-٠٪ (فى الالف) من مبلغ التأمين .
- مصروفات تحصيل على اساس ٤ ٪ (فى المائة) من القسط السنوى التجارى .

جدول الرموز الحسابية

س: X	دس : Dx	نسى Nx	حسى Cx	مسى Mx
٢٥	٤٥٧٣٤	١١٣١٩٠٠	٨٥٧	١٢٧٦٦
٣٠	٣٩٠٥٨	٩١٦٩٨٠	٨٠٨	١٢٣٥٠
٣١	٣٧٨٢٩	٨٧٧٩٣٠	٨٠٥	١٢٢٦٩
٣٢	٣٦٦٥٧	٨٤٠٠٩٠	٨٠١	١٢١٨٨
٣٣	٣٥٥٠٩	٨٠٣٤٣٠	٧٩٩	١٢١٠٨
٣٥	٣٣٣١٣	٧٣٣٥٣٠	٨١٢	١١٩٤٨
٤٠	٢٨٣٣٠	٥٧٧١٩٠	٩٧١	١١٥١٩
٤٥	٢٣٩٢٩	٤٤٤٥٥٠	١٢٤٣	١٠٩٨١
٥٠	١٩٩٨٧	٣٣٢٩٥٠	١٦١٥	١٠٢٩٠
٥٥	١٦٣٩٣	٢٤٠٣٢٠	٢٠٦٩	٩٣٩٤
٥٨	١٤٣٦٠	١٩٣١٨٠	٢٣٧٢	٨٧٤٢
٥٩	١٣٧١٤	١٧٨٨١٠	٢٤٧٥	٨٥٠٦
٦٠	١٣٠٦٧	١٦٥١٠٠	٢٥٨٠	٨٢٥٨
٦١	١٢٤٢٩	١٥٢٠٣٠	٢٦٨٤	٨٠٠٠
٦٢	١١٧٩٨	١٣٩٦٠٠	٢٧٨٥	٧٧٢٢
٦٥	٩٩٥٧	١٠٦٠٧٠	٣٠٦٩	٦٨٦٨

مسألة : التأمين

أجب على الأسئلة الآتية : السؤال الأول

أعد كتابة المبررات التالية بعد تصحيحها أن كانت خاطئة :

يحدد سعر التأمين التجاري، إما كان نوعه - حياة - مستلزمات - مثوله - مدنية - طقس - عناصر متعددة هي :

جلب التأمين - احتمال حدوث الخطر المؤمن به - حدة الخسارة .

(١) تهتم دراسة الخسائر والتأمين بإخطار المعاينة .

(٢) يقصد " مبدأ التعويض " أن تزيد قيمة التعويض الذي يلتزم به المؤمن تجاه المؤمن له - عن قيمة الخسارة الفعلية بحيث يتمد ي قيمة جلب التأمين أو قيمة الشيء موضوع التأمين أيهما أقل عند تحقق الخطر المؤمن منه .

(٣) خطر وفاة الابن بالذبح لوالده داخل اقتصادي بحيث .

(٤) يقصد بالحدث في التأمين والتحقق المعنوي لمعيار الخطر .

تختلف طريقة تجسيم الخطر (التأمين التبادلي) عن طريقة تحويل الخطر عند مواجهته خطراً ما ، وضع مفهوم كل طريقة من الطرق السابقة هيئاً الفروق الأساسية بينها .

" السؤال الثاني "

يهيمن العلاقات التالية :

$$(١) \text{ م ل س } = \text{ م } + \text{ ل س } = \text{ م / س }$$

$$(٢) \text{ م / س } = \text{ م ل س } \times \text{ ن ل س } = \text{ م }$$

$$(٣) \text{ م ل س } \times \text{ م / س } = \text{ م / س }$$

$$(٤) \text{ م / ن س } = \text{ م ل س } \times \text{ ن س / م }$$

ب) أكمل بيانات جدول الحياة التالي :

س	ع	ق	ق	ل
٥٠				
٥١			٠.٤٧٢	
٥٢			٠.٥٦٣	
٥٣			٠.٦٠٤	
٥٤			٠.٦٥١	
٥٥	٨٨٢٤٣			٠.٩٣١٠

ثم أوجد باستخدام بيانات الجدول السابق الاحتمالات التالية (ثلاثة أرقام عشرية) :

- (١) احتمال أن يمضوا ٥٢ سنة وهمز لمدة ٣ سنوات .
- (٢) احتمال أن يمضوا ٥٠ سنة وهمز لمدة ستين ثم يمضوا خلال الثلاث سنوات التالية .
- (٣) احتمال أن يمضوا ٥١ سنة يمضوا خلال العام الخامس والخمسين من عمره .

السؤال الثالث

- (أ) : يجب على الناظر إعادة كتابة السؤال بترجمة الاجابة ، ثم اختيار الاجابة الصحيحة من الاجابات المتعددة من كل سؤال ، وذلك بوضع علامة (✓) على الاجابة الصحيحة التي يتم اختيارها (مع مراعاة التعليل اذا طلب ذلك) .
- ١ - عند تقرير استخدام طريقة الوفاية والنسب لمواجهة مخاطر لابد أن :
 - (أ) تتجاوز الخسارة المادية المحتملة مع تكاليف الوفاية والنسب .
 - (ب) لا أهمية للتأخير السابق في (أ) لأنها طريقة بوجعية يجب اتباعها دائما .
 - (ج) لا بد أن تكون الخسارة المادية المحتملة أكبر من تكاليف برنامج الوفاية والنسب . (د) لا شيء مما سبق .
 - ٢ - عند قياس المخاطر كما يحدد شركات التأمين فان التوزيع الناحي المستخدم في عملية القياس هو :
 - (أ) هـ (٧) = ق $\left[\frac{(١ - ٧) \text{ هـ}}{٧} \right]$ (ب) هـ (٧) = ق $\frac{(١ - ٧) \text{ هـ}}{٧ - ١}$ (ج) هـ (٧) = (ق × ح) (د) لا شيء مما سبق .
 - ٣ - الأخطار التجارية هي (أ) لمصاد (٢١) :
 - (أ) الأخطار التي ينتج عن تحقيق سبباتها خسارة مالية فقط .
 - (ب) الأخطار التي تسبب في نشأتها خسران معين ويكون أثرها محدودا .
 - (ج) الأخطار التي تسبب في نشأتها ظواهر يخلقها الانسان بنفسه ولغرضه والتي ينتج عن تحققها خسارة مادية أوسع مادي .
 - (د) الأخطار التي يقع نتائج تحققها على الأشخاص بصورة مباشرة .
 - ٤ - يقصد بمعدل الخسارة (ح) :
 - (أ) متوسط الخسارة الناتجة - (ب) احتمال تحقق تخسارة .
 - (ج) قيمة الخسارة الناتجة في وحدة التكلفة كقيمة مبرورة للخطر لفترة زمنية محددة .
 - (د) حجم الخسارة المادية المحتملة خلال مدة محددة .
 - ٥ - من وجهة نظر شركات التأمين فان انشاء جداول حياة (أو جداول) من واقع بيانات هذه الشركات أفضل لها من جداول مشتقة من واقع بيانات التعداد السكاني . وذلك في (أ) :
 - (أ) بالنسبة لكافة عقود التأمين .
 - (ب) بالنسبة لعقود الوفاة فقط .
 - (ج) بالنسبة لعقود الحياة فقط .
 - (د) لا شيء مما سبق .
 - ٦ - تعتبر طريقة اتفاقية القمار إحدى الصور الأساسية في إعادة التأمين الاجباري ، ناقض هذه الصورة ، وضعها الأجزاء التي يتخذها معهد التأمين لسان جدية واعتسالم المؤمن المتأخر في فحص الأخطار قبل قبول التأمين عليها ؟

السؤال الرابع

- (أ) : محمد ، طر ، حسين ذلك أن خسائر أعمارهم ٢٥ ، ٣٥ ، ٤٥ سنة على الترتيب دفع كل منهم ١٥٠٠٠ جنيه كابل شراء عند تأمين ضمن لكل منهم مبلغا سنويا قدره (ق) اعتبارا من بلوغه العمر ٢٥ سنة ، ٢٠٠٠ جنيه للوثة اذا حدث الوفاة قبل ذلك .
- احسب مقدار المبلغ السنوي المستحصل لكل منهم وقتا للوسط الشراء اليها .
- (ثانيا) : اعطني شخص يضمن الزيليا الآتية :
- (١) دفع مبلغ ٢٥٠٠٠ جنيه للوثة اذا توفي في أي وقت بعد اتمام التمتع .
 - (٢) دفع مبلغ ١٥٠٠٠ جنيه للسكن من اذا كان على قيد الحياة عند العمر ٥٨ سنة .
- فإذا علمت أن الشخص كان عند العمر ٤٠ سنة عند اتمام التمتع فأوجد القسط السنوي التجاري الذي يدفع لمدة ١٠ سنوات فقط للزليلا السابقة اذا علمت أن شركة التأمين تتصف الأرباح التالية على القسط السنوي المتأخر للوصل الى القسط التجاري .

تابع مادة : التأمين - السنة الثالثة - شعبة مادة مدونة المحاسبة ١٩٨٨ :

تابع السؤال الرابع :

- ١- ٢٠ (في الألف) من مبلغ التأمين كمضونات استباقية .
- ٥- ٢٠ (في الألف) من مبلغ التأمين كمضونات ائتمانية متكررة .
- ٢ (في المائة) من القسط التجاري كمضونات تحصيل .

جدول اعداد الاستهلاك (البروز الحسابية)

س : ٢٠	س : ٢٠	س : ٢٠	س : ٢٠
١٢٧٦٦	٨٠٧	١١٣١٦٠٠	٤٠٧٢٤
١٢٢٥٠	٨٠٨	٩١٦٤٨٠	٣١٠٥٨
١٢٢٦٩	٨٠٥	٨٧٧٦٣٠	٣٧٨٣١
١٢١٨٨	٨٠١	٨٤٠٠٩٠	٣٦٦٥٧
١٢١٠٨	٧٦٦	٨٠٣٤٣٠	٣٥٥٠٩
١١٩٤٨	٨١٢	٧٧٢٥٢٠	٣٣٢١٣
١١٥١٩	٩٧١	٥٧٧١٩٠	٢٨٢٣٠
١٠٩٨١	١٢٤٣	٤٤٤٥٥٠	٢٣١٢١
١٠٧١٥	١٦١٥	٣٣٢٦٥٠	١٩٩٨٧
٩٣٩٤	٢٠٦٩	٢٤٠٣٢٠	١٦٣٩٣
٨٧٤٣	٢٣٧٢	١٦٣١٨٠	١٤٢٦٠
٨٥٠٦	٢٤٧٥	١٧٨٨١٠	١٣٧١٤
٨٢٥٨	٢٥٨٠	١٦٠١٠٠	١٣٠٦٧
٨٠٠٠	٢٦٨٤	١٥٢٠٣٠	١٢٤٢١
٧٧٣٢	٢٧٨٥	١٣٦٦٠٠	١١٧٦٨
٦٨٦٨	٣٠٦٩	١٠٦٠٧٠	٩٩٥٧

نموذج لحل امتحان

كلية التجارة - جامعة بيروت العربية (دورة الاسكندرية ١٩٨٨ السابق)

إجابة السؤال الأول

(أ)

١ - يتحدد سعر التأمين التجاري على الممتلكات على عناصر متعددة هي :
القيمة المعرضة للخطر ، احتمال حدوث الخطر المؤمن منه ، حصة
الخسارة .

أو

يحدد سعر التأمين التجاري على الحياة على عناصر متعددة هي :
مبلغ التأمين ، احتمال حدوث الخطر المؤمن منه ، معدل الفائدة
الضلي .

٢ - تهتم دراسة الخطر والتأمين بالاعطال المادية البحتة الخاصة سواء
كانت أخطاراً شخصياً أو ممتلكات أو مسؤولية مدنية .

٣ - يقصد بمبدأ التعويض ، بأنه لا يجوز إطلاقاً ان يزيد التعويض الذي
يدفعه المؤمن للمؤمن له ، او المستفيد عن قيمة الخسارة الفعلية
ولا يتمتع بأي حال من الأحوال حدود مبلغ التأمين او قيمة التأمين
موضوع التأمين ابهما قل عند تحقق الخطر المؤمن منه .

٤ - خطر وفاة الابن بالنسبة لوالديه خطر مختلط (جزء منه مادي وجزء
آخر معنوي) .

٥ - يتخذ بالاعتاد في التأمين التحقق المادي لسبب الخطر .

(ب) ص ٢٥ ، ٢٦ ، ٢٧ ، ٢٨ من الكتاب المقرر عام ١٩٩٠ .

إجابة السؤال الثاني

(أ) برهن العلاقات التالية :

$$1 - \frac{m}{f} = \frac{m}{f} + 1 - \frac{m}{f}$$

الطرف الأيمن :

$$\frac{m}{f} + 1 - \frac{m}{f} = \frac{m}{f} + 1 - \frac{m}{f}$$

الطرف الأيسر : $\frac{m}{f} + 1 - \frac{m}{f}$

$$\frac{m}{f} + 1 - \frac{m}{f} = \frac{m}{f} + 1 - \frac{m}{f}$$

∴ الطرفين متساويين.

$$1 - \frac{m}{f} = \frac{m}{f} + 1 - \frac{m}{f}$$

الطرف الأيمن :

$$\frac{m}{f} + 1 - \frac{m}{f}$$

الطرف الأيسر :

$$\frac{m}{f} + 1 - \frac{m}{f} = \frac{m}{f} + 1 - \frac{m}{f} \times \frac{m}{f}$$

∴ الطرفين متساويين.

$$1 - \frac{m}{f} = \frac{m}{f} + 1 - \frac{m}{f}$$

الطرف الايمن :

$$\frac{1 + \cancel{m} + \cancel{m} - \cancel{m} + \cancel{m}}{\cancel{m}} = \frac{1 + \cancel{m} + \cancel{m} - \cancel{m} + \cancel{m}}{\cancel{m}} \times \frac{\cancel{m}}{\cancel{m}}$$

الطرف الايسر :

$$\frac{1 + \cancel{m} + \cancel{m} - \cancel{m} + \cancel{m}}{\cancel{m}}$$

∴ الطرفين متساويين

$$1 = \frac{m}{m} + \frac{n}{n} - \frac{m}{m} + \frac{n}{n} \times \frac{m}{m} + \frac{n}{n}$$

الطرف الايمن :

$$\frac{1 + \cancel{m} + \cancel{m} - \cancel{m} + \cancel{m}}{\cancel{m}}$$

الطرف الايسر :

$$\frac{1 + \cancel{m} + \cancel{m} - \cancel{m} + \cancel{m}}{\cancel{m}} \times \frac{\cancel{m}}{\cancel{m}}$$

$$\frac{1 + \cancel{m} + \cancel{m} - \cancel{m} + \cancel{m}}{\cancel{m}} =$$

∴ الطرفين متساويين

$$(ب) \quad \frac{1}{m} + \frac{n}{n} = 1 \dots\dots\dots (1)$$

$$\begin{aligned}
\text{ل س} &= 1 - \text{ف س} \quad \text{ومنہا} \\
\text{ل س} &= 1 - \text{ف س} \\
0.9628 &= 1 - 0.0372 \\
\text{ل س} &= 1 - \text{ف س} \\
0.9627 &= 1 - 0.0373 \\
0.9626 &= 1 - 0.0374 \\
0.9625 &= 1 - 0.0375
\end{aligned}$$

من (1) $\therefore \text{ف س} = 1 - \text{ل س}$ ومنہا

$$\begin{aligned}
\text{ف ل} &= 1 - \text{ل ل} \\
0.9620 &= 1 - 0.0380
\end{aligned}$$

$$\therefore \text{ل س} = \frac{1 + \text{س س}}{\text{س س}} \dots (2)$$

$$\text{ومنہا ح س} = \frac{1 + \text{س س}}{\text{ل س}}$$

$$\therefore \frac{\text{س س}}{\text{ل ل}} = \text{س س}$$

$$1.0747 = \frac{1.0747}{0.9620}$$

$$1.0747 = \frac{1.0747}{0.9625} = \frac{\text{س س}}{\text{ل ل}} = \text{س س}$$

$$1-7900 = \frac{1-1282}{1296} = \frac{52}{52} \text{ ل} = 52 \text{ ح} .$$

$$111237 = \frac{1-7900}{1237} = \frac{52}{51} \text{ ل} = 51 \text{ ح} .$$

$$120001 = \frac{111237}{12028} = \frac{52}{50} \text{ ل} = 50 \text{ ح} .$$

$$(2) \dots\dots\dots \text{ح} \times \text{ف} = \text{و} \text{ :}$$

$$50 \text{ ح} \times 50 \text{ ف} = 50 \text{ و} \dots$$

$$5661 = 50 \times (72 \times 120001)$$

$$51 \text{ و} = 51 \text{ ح} \times 51 \text{ ف}$$

$$1237 = 51 \times 51 \times 1237$$

، وهكذا ... ويكون الجدول كالتالي :

س	ح	و	ف	ل
50	120001	5661	50 (72	12028
51	111237	1237	51 (51	1237
52	1-7900	1296	52 (1-7900	1296
53	1-1282	1300	53 (1-1282	1300
54	1282	1300	54 (1282	1300
55	1282	1300	55 (1282	1300

حساب الاحتمالات (ثلاث ارقام عشرية) :

$$1 - 2 \text{ ل } 2 = \frac{81727}{10000} = \frac{817}{1000} = 0.817$$

$$2 - 3 \text{ ف } 2 = \frac{817 - 817}{1000} = 0$$

$$0.164 = \frac{81727 - 10000}{10000} =$$

$$2 - 3 \text{ ف } 1 = \frac{817 - 817}{1000} = 0$$

$$0.07 = \frac{81727 - 10000}{10000} =$$

اجابة السؤال الثالث

أولا : من الممكن والسهولة عمل جدول يبين في الخانة الاولى منه رقم السؤال والخانة الثانية رمز الإجابة الصحيحة ، والخانة الثالثة للتعليل ان . طمعه كمالى :

التعليل	سم السؤال الفرعى	رمز الاجابة الصحيحة المختارة
	1	ح
	2	د
لأن الشارة البحثية هي التي ينتج عنها خسارة مادية فقط ولا ينتج عنها ربح مادي	3	ح
لأن احتمالات الرفاة من جداول مشتاة من بيانات شركات التأمين اقل منها من بيانات التعداد العام للسكان بما يقابل من قيمة التعميمات المدفوعة .	4	ح
	5	ح

ثانيا : من ١٩٦٠ ، ١٩٧٠ ، ١٩٨٠ من الكتاب المرقوم عام ١٩٩٠ .

اجابة السؤال الرابع

اولا : العقد هنا عقد دفعة مؤجلة ولدى الحياة قورية ، وعقد وفاة مؤجلة مختلفي المدة . وبدائية سريان التغطية التأمينية ومبلغ التأمين ولكن قسط التأمين الوحيد ثابت لكل منهم (١٥٠٠٠ جنيهه) وحيث ان حوالى التأمين معلوم لاحدهما ومجهول للآخر فان حساب القسط الوحيد المتساوي لاحدهما وطرحه من قسط المتقدمين يكون الفرق عبارة عن قسط العقد الثاني بما يساعد على حساب مبلغ التأمين للعقد الثاني كما يلي :

١ - عقد المؤمن عليه محمد :

$$\begin{array}{ccccccc} & 3 & 3 & & 25 = م & & 15000 \\ & \downarrow & \uparrow & & & & \\ 71 & 70 & & 3000 & 35 = ن & & 25 \end{array}$$

عقد وفاة : نقت فيه من $25 = 3$ ، $2000 = 3$ جنيهه $35 = 3$ ،
 دفعة لدى الحياة مؤجلة قورية فيها من $35 = 3$ ، $25 = 3$ ، $2 = 3$ ،
 ودفعت لهما قسط وحيد صافي قدره ١٥٠٠٠ جنيهه .

$$\frac{70}{25^3} \times 3 + \left(\frac{70 - 25}{25^3} \right) 2000 = 15000 \dots$$

$$\frac{17500}{65721} \times 3 + \left(\frac{17500 - 12776}{65721} \right) 2000 =$$

$$\frac{17500}{65721} \times 3 + \frac{4724}{65721} \times 2000 =$$

$$23710 \times 3 + 4963 \times 2000 =$$

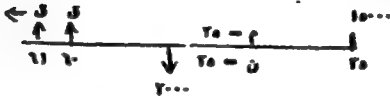
$$71130 + 9926000 = 10000000$$

$$71130 \times 3 = 213390 = 10000000$$

$$168.28 = 2.11 \text{ ج}$$

$$\therefore \text{ج (مبلغ التأمين لمدة الحياة)} = \frac{168.28}{2.11} = 79.75 \text{ جنيه}$$

٢ - عقد التأمين على:



$$\frac{1.0}{2.0} \times 3 + \left(\frac{1.0 - 2.0}{2.0} \right) 2.0 = 1.0$$

$$\frac{1.0}{2.0} \times 3 + \left(\frac{1.0 - 2.0}{2.0} \right) 2.0 =$$

$$\frac{1.0}{2.0} \times 3 + \frac{1.0}{2.0} \times 2.0 =$$

$$\frac{1.0}{2.0} \times 3 + \frac{1.0}{2.0} \times 2.0 =$$

$$1.5 + 1.0 = 2.5$$

$$1.5 + 1.0 = 2.5$$

$$1.5 = 2.5 - 1.0$$

$$1.5 = 1.5$$

$$\therefore 1.5 = \frac{1.5}{1.5} = 1 \text{ ج}$$

٢- عقد المؤمن عليه حسن :

$$\begin{array}{c} \leftarrow \begin{array}{c} 3 \\ 11 \end{array} \quad \begin{array}{c} 3 \\ 7 \end{array} \quad \begin{array}{c} 10 = 1 \\ 10 = 0 \end{array} \quad \begin{array}{c} 1000 \\ 10 \end{array} \\ \hline \frac{7 \cdot 0}{10^3} \times 3 + \frac{(7 \cdot 10 - 10 \cdot 1)}{10^3} \quad 2000 = 10000 \end{array}$$

$$\frac{16100}{22929} \times 3 + \frac{(8208 - 10 \cdot 181)}{22929} \quad 2000 =$$

$$\frac{16100}{22929} \times 3 + \frac{2772}{22929} \times 2000 =$$

$$3900 \times 3 + 128 \times 2000 = 10000$$

$$3900 + 2276 = 10000$$

$$3900 = 2276 - 10000$$

$$3900 = 12776$$

$$2J(1) = \frac{12776}{3900} = 3 \quad \text{.. جنيها}$$

ثانيًا :

١- عبارة عن عقد تأمين لدى الحياة فيه :

$$س = 10 \quad , \quad ق = 20000 \quad \text{جلوه}$$

٢- عقد وثيقة بحقه فيه س = 10 ، ن = (10 - 88) = 18 سنة

$$, \quad ق = 10000 \quad \text{جلوه}$$

والمطلوب : القسط السنوي التجاري المحدود لمدة 10 سنوات للعقدين معا .

حيث أن :

معاريف التأجيل (ص) = 2% من القسط التجاري
 ، المعاريف الإدارية المتكررة (ك) = 5% من مبلغ التأمين
 ، المعاريف الابتدائية (ت) = 1% من مبلغ التأمين

1 - القسط السنوي التجاري المحدود للعقد الاول (1) :

$$\begin{aligned} & \left[\left(\frac{1}{1 - 0.02} + \frac{0.05}{0.10} + \frac{0.01}{0.10} \right) \frac{1}{0.10} \right] 25000 = 1\% \text{ ط ج } 1 \\ & \left[\left(\frac{1}{1 - 0.02} + \frac{0.05}{0.10} + \frac{0.01}{0.10} \right) \frac{1}{0.10} \right] 25000 = 1\% \text{ ط ج } 1 \\ & \left[\left(\frac{1}{1 - 0.02} + \frac{0.05}{0.10} + \frac{0.01}{0.10} \right) \frac{1}{0.10} \right] 25000 = \end{aligned}$$

$$\frac{\frac{0.01}{22290 - 57719} + \frac{0.05}{22290 - 57719}}{28220} \left[\frac{1}{0.10} \right] 25000 =$$

$$\left[\left(\frac{1}{1 - 0.02} + \frac{0.05}{0.10} + 0.01 \right) \frac{1}{0.10} \right] 25000 =$$

$$\left[\left(\frac{1}{1 - 0.02} + 0.05 + 0.01 \right) \frac{1}{0.10} \right] 25000 =$$

$$25000 \times \frac{1}{0.10} = 250000 \text{ جنيهها}$$

القسط السنوي التجاري المحدود للعقد الثاني (2)

تابعنا في الحلقة الماضية

الف - قال الرازي

ثم شجرتي را عند ما بين يتضمن العجايب التالية :-

۱- دفعہ بلخ تاجیک دورہ ۸۰۰۰ بجے، البتہ اسے تدقیقاً دیکھ کر مقررہ جگہ پر پہنچا دیا۔

التعاقد اذا كان الرهن عليه على قيد الحياة .

ب - دفع مبلغ بقيمة ٨٠٠٠٠ ريال إلى البنك، ليحفظه عن الزكاة إذا حدث الزكاة نفسها.

• بلغة العصر • منه •

[illegible]

* مُتَعَدِّاتٌ مُتَعَدِّاتٌ

هذا، أي المخبر المذكور في المجلد ١ من الجزء الثاني من السابق، حميد بن عيسى

البيان في الصلاة على النبي صلى الله عليه وآله وسلم

$$0 \rightarrow \mathcal{O}_X \rightarrow \mathcal{O}_X \otimes \mathcal{O}_X \rightarrow \mathcal{O}_X \rightarrow 0$$

• **التميز** : التميز هو القدرة على التمييز بين الأشياء المختلفة.

$$= O(\log n) + O(n^2 \log^2 n) = O(n^2 \log^2 n) = O(n^2 \log^2 n) = O(n^2 \log^2 n) = O(n^2 \log^2 n)$$

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

$$L_{\text{eff}} = L \left(1 - \frac{1}{2} \frac{v}{c} \right) \approx L \left(1 - \frac{1}{2} \beta \right)$$

• $\sigma^2 = 1.0$ (34%) 21 : 0

— 100 —

H_x	G_y	H_x	G_y	H_x	G_y	H_x	G_y
110Y...	1Y..	110Y...	1Y..	110Y...	1Y..	110Y...	1Y..
1-1A...	1A..	1-1A...	1A..	1-1A...	1A..	1-1A...	1A..
1-1B...	1B..	1-1B...	1B..	1-1B...	1B..	1-1B...	1B..
1-1C...	1C..	1-1C...	1C..	1-1C...	1C..	1-1C...	1C..
1-1D...	1D..	1-1D...	1D..	1-1D...	1D..	1-1D...	1D..
1-1E...	1E..	1-1E...	1E..	1-1E...	1E..	1-1E...	1E..
1-1F...	1F..	1-1F...	1F..	1-1F...	1F..	1-1F...	1F..
1-1G...	1G..	1-1G...	1G..	1-1G...	1G..	1-1G...	1G..
1-1H...	1H..	1-1H...	1H..	1-1H...	1H..	1-1H...	1H..
1-1I...	1I..	1-1I...	1I..	1-1I...	1I..	1-1I...	1I..
1-1J...	1J..	1-1J...	1J..	1-1J...	1J..	1-1J...	1J..
1-1K...	1K..	1-1K...	1K..	1-1K...	1K..	1-1K...	1K..
1-1L...	1L..	1-1L...	1L..	1-1L...	1L..	1-1L...	1L..
1-1M...	1M..	1-1M...	1M..	1-1M...	1M..	1-1M...	1M..
1-1N...	1N..	1-1N...	1N..	1-1N...	1N..	1-1N...	1N..
1-1O...	1O..	1-1O...	1O..	1-1O...	1O..	1-1O...	1O..
1-1P...	1P..	1-1P...	1P..	1-1P...	1P..	1-1P...	1P..
1-1Q...	1Q..	1-1Q...	1Q..	1-1Q...	1Q..	1-1Q...	1Q..
1-1R...	1R..	1-1R...	1R..	1-1R...	1R..	1-1R...	1R..
1-1S...	1S..	1-1S...	1S..	1-1S...	1S..	1-1S...	1S..
1-1T...	1T..	1-1T...	1T..	1-1T...	1T..	1-1T...	1T..
1-1U...	1U..	1-1U...	1U..	1-1U...	1U..	1-1U...	1U..
1-1V...	1V..	1-1V...	1V..	1-1V...	1V..	1-1V...	1V..
1-1W...	1W..	1-1W...	1W..	1-1W...	1W..	1-1W...	1W..
1-1X...	1X..	1-1X...	1X..	1-1X...	1X..	1-1X...	1X..
1-1Y...	1Y..	1-1Y...	1Y..	1-1Y...	1Y..	1-1Y...	1Y..
1-1Z...	1Z..	1-1Z...	1Z..	1-1Z...	1Z..	1-1Z...	1Z..

25th Dec 1912

محتويات الكتاب

★ الخطر.

★ التأمين « نشأته وتطوره وتقسيماته » .

★ التأمين على الحياة ورياضياته .

★ الأقساط الوحيدة الصافية .

★ الأقساط السنوية الصافية .

★ القسط التجارى .

★ التأمين البحرى . ★ تأمين السيارات .

★ إعادة التأمين . ★ التأمين الاجتماعى .

★ أسس وأركان وأساليب وتنظيم الضمان

الاجتماعى فى لبنان .

Bibliotheca Alexandrina



0369798



الإشعاع aleshara

مكتبة الإشعاع للطباعة والنشر والتوزيع

الإدارة والتوزيع، المنتزة - أبراج مصر للتمهيد رقم ١٤ ٥٤٧٥٤٩١
المطابع، العمرة البلد - بحري - شارع ٣٦٨ ٥٦٠٠٤٧٩ إسكندرية